Betriebsanleitung

5“-Münzprüfer v² eagle

mit BDTA-/BACTA-Schnittstelle

08.15 Hns/GS/Roe
BA_v2_eagle_parallel_DE_1-1

CPI Crane Payment Innovations GmbH | Zum Fruchthof 6 | 21614 Buxtehude | Germany
info@cranePI.com | www.cranePI.com | Phone: +49 (0) 41 61-729-0 | Fax: +49 (0) 41 61-729-115

Inhaltsverzeichnis

1	**Änderungsprotokoll**	**7**
2	**Über ...**	**8**
2.1	**Über diese Betriebsanleitung**	**8**
2.1.1	Textkonventionen	8
2.1.2	Zusätzliche nützliche technische Dokumentationen	9
2.2	**Über den v² eagle**	**9**
2.2.1	Die v²-eagle-Eigenschaften	9
2.2.2	Ausführungen	10
2.2.2.1	Münzeinwurf- und Rückgabebereich	10
2.2.2.2	Interne 4-fach-/5-fach-Sortierung	10
2.2.2.3	Parallele Automatenschnittstelle	11
3	**Sicherheitshinweise**	**12**
3.1	**Bestimmungsgemäße Verwendung**	**12**
3.2	**Geräte und Personen schützen**	**12**
4	**Aufbau**	**13**
4.1	**Übersicht**	**13**
4.1.1	v² eagle ohne Sortierung/mit 5-fach-Längssortierung	13
4.1.2	v² eagle mit 4-fach-Sortierung	14
4.2	**Münzweg**	**15**
4.3	**v² eagle ohne Sortierung/ mit 5-fach-Längssortierung**	**15**
4.3.1	v² eagle mit 4-fach-Sortierung	16
4.4	**Typenschild**	**17**
4.4.1	Modellnummer-Dekodierung	18
4.4.2	Datenblocknummer-Dekodierung	18
4.5	**Aufkleber – Schalterfunktionen/Münzkanalbelegung**	**19**
4.6	**Schalterblöcke**	**20**
4.6.1	Schalterfunktionen – Schalterblock S1	20
4.6.2	Schalterfunktionen – Schalterblock S2	20

4.7 Münzrückgabehebel 21
4.8 Kontrollleuchte (nur v² eagle mit 4-fach-Sortierung) 21
4.9 Schnittstellen 21

5 Funktion 22
5.1 Münzannahme und Münzkanäle 22
5.2 Speicherblöcke 23
5.3 Kassier- und Sortierkontrolle 23
5.4 Übertragen der Münzwerte über Münzimpulse und Münzsignalleitungen 24
5.4.1 Multipulse 24
5.4.2 Münzimpulslänge 24
5.4.3 Zwei Belegungen der BACTA-Automatenschnittstelle (Standard- und binärer Mode) 25
5.4.3.1 Binärer Mode 25
5.4.3.2 Standard-Mode 25
5.5 Münzverarbeitungssignal (CIMS) (Option, nicht Standard-BACTA-Mode) 25
5.6 Münzsperrung/Aktivieren enger Münzkanäle 26
5.6.1 Sperren aller Münzen über Automatensteuerung (Gesamtsperren) 26
5.6.2 Sperren einzelner Münzen/Münzkanäle über die Automatensteuerung (Einzelsperren) 26
5.6.3 Sperren einzelner Münzen/Münzkanäle über die Schalterblöcke 26
5.7 Sortierung angenommener Münzen (Option) 27
5.7.1 Sortierprinzip der 5-fach-Längssortierung (Ex**8**xPx. ..) 27
5.7.1.1 Sortierung mit NRI-4-fach-Sortieradapter (Option) 28
5.7.2 Sortierprinzip der 4-fach-Sortierung (Ex**7**xPx. ..) 29
5.7.2.1 Sortierung mit Money Controls 4-fach-Sortieradapter 30
5.7.2.2 Sortierung mit aktivem Money Controls 8-fach-Sortieradapter 31
5.7.3 Tube-voll-Sortierumlenkung über ... 32
5.7.3.1 ... Einzelsperrleitungen der BDTA-Schnittstelle 32
5.7.3.2 ... Sorter-Override-Schnittstelle (nur BACTA) 32
5.8 Teach-Mode (Option) 32
5.9 Manipulationserkennung (Option) 33
5.9.1 Fehlersignal (nur v² eagle BACTA) 33
5.9.2 Fadenerkennung 33

6 Inbetriebnahme 34

7 Bedienung 36

7.1 Speicherblock auswählen ... 36
7.1.1 ... über Schalterblock am Münzprüfer 36
7.1.2 ... über Automatensteuerung (Option, nur BDTA-Schnittstelle) 36

7.2 Münzen sperren/engen Münzkanal aktivieren 37
7.2.1 Sperrfunktionen – Schalterblock S1 37
7.2.2 Sperrfunktionen – Schalterblock S2 37

7.3 Münzkanäle im Teach-Mode anlernen (optional) ... 39

8 Wartung und Service 41

8.1 Mess- und Prüfbereich reinigen 41

8.2 Was tun, wenn ...? 43

9 Was kann nachträglich eingestellt werden? 44

9.1 Service- und Konfigurations-Tools 44
9.1.1 PC-Konfigurations-Software heartbeat 44
9.1.2 Vor-Ort-Service-Tool HENRI⁺ 44

9.2 Welche Gerätefunktionen können eingestellt werden? 44

10 Technische Daten 46

10.1 Gerätedaten 46

10.2 Schnittstellen 48
10.2.1 BDTA-Schnittstelle 48
10.2.1.1 BDTA-Steckerbelegung 48
10.2.1.2 BDTA-Schnittstellenbeschreibung 49
10.2.1.3 BDTA-Anschlussplan 49
10.2.2 BACTA-Schnittstelle 50
10.2.2.1 BACTA-Steckerbelegung, binärer Mode 50
10.2.2.2 BACTA-Steckerbelegung, Standard-Mode 51
10.2.2.3 BACTA -Schnittstellenbeschreibung 51
10.2.3 Sorter-Override-Schnittstelle (nur BACTA) 52
10.2.4 v² eagle – 8-fach-Sortieradapter (Option, nur BACTA-4-fach-Sortierer) 52

10.3 Zubehör 53
10.3.1 Frontplatten 53
10.3.2 Sortieradapter 54
10.3.3 Service-Tools 55

11 Stichwortverzeichnis 56

1 Änderungsprotokoll

Version	Änderung	Betroffene Kapitel/Abschnitte
_1-0	Erste offizielle Version	
_1-1	• Korrigierte Stromaufnahmewerte • Münzweg für 4-fach-Sortierer • Typenschild aktualisiert • Zubehörbestellnummern aktualisiert	• 10.1 "Gerätedaten" • 4.2 "Münzweg" • 4.3 "Typenschild" • 10.3 "Zubehör"

2 Über ...

Dieses Kapitel soll Ihnen einen ersten Überblick über die Vorteile und Optionen des Münzprüfers v² eagle mit paralleler Schnittstelle verschaffen. Zuvor hilft Ihnen aber der erste Abschnitt, sich einfach in dieser Anleitung zurecht zu finden.

2.1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt Aufbau und Funktionsweise des elektronischen 5"-Münzprüfers v² eagle mit paralleler BDTA- oder BACTA-Schnittstelle. Danach erläutern Kapitel 6 und 7 die nötigen Schritte zur Inbetriebnahme und Bedienung des Münzprüfers. Wie Sie den Münzprüfer reinigen und die Ursache einer Störung beheben, erklärt Kap. 8.

Kap. 10 „Technische Daten" sowie das angehängte „Stichwortverzeichnis" verkürzen die Suche nach konkreten Erläuterungen.

2.1.1 Textkonventionen

Um Ihnen die Orientierung innerhalb dieser Betriebsanleitung und die Bedienung des Geräts zu erleichtern, wurden im Text folgende Auszeichnungen vorgenommen:

Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen, um Bediener und Geräte zu schützen.

Besondere Hinweise, die Ihnen den Umgang mit dem Münzprüfer erleichtern sollen.

Als Einstieg in ein Kapitel finden Sie einen kleinen „Wegweiser", der den Inhalt des Kapitels zusammenfasst.

Gerätefunktionen, die werkseitig kundenspezifisch eingestellt bzw. vorbereitet sind und mit Hilfe unserer Service- und Konfigurations-Tools eingestellt bzw. verändert werden können *(vgl. Kap. 9 Was kann nachträglich eingestellt werden?, S. 44)***.**

1 2 3 ... **Handlungsaufforderungen sind in einer anderen Schriftart nummeriert.**

[Abb. 1/2] **Verweis auf eine Abbildung. Die Zahl vor dem Schrägstrich verweist auf die Abbildungsnummer, die Zahl hinter dem Schrägstrich auf die Positionsnummer in der Abbildung.**

2.1.2 Zusätzliche nützliche technische Dokumentationen

Abgesehen von der Ihnen vorliegenden Betriebsanleitung gibt es zum v² eagle weitere Dokumentationen z. B. zum Konfigurieren oder Ersatzteillisten. Sämtliche Dokumentationen stehen Ihnen als PDF unter **www.cranePI.com, Support** zum Download zur Verfügung.

2.2 Über den v² eagle

Der v²-eagle-Münzprüfer mit paralleler BDTA-/BACTA-Schnittstelle im standardisierten 5“-Format nutzt für eine zuverlässige Münzprüfung die patentierte Multi-Frequenz-Messtechnik (MFT). Die Kommunikation mit der Automatensteuerung erfolgt über den 16-pol. BDTA- bzw. 17-poligen BACTA-Anschlussstecker. Aufgrund seiner kompakten Bauart findet der v² eagle vor allem Anwendung in Geldspiel-, Waren- und Dienstleistungsautomaten.

Für die Münzannahme stehen dem Münzprüfer 32 Münzkanäle zur Verfügung, die – aufgeteilt in 2 x 16 Münzkanäle – in zwei Speicherblöcken mit verschiedenen Münzkonfigurationen verwaltet werden und individuell geschaltet werden können.

Je nach Anwendung lässt sich der Münzprüfer optional mit einer internen 4- oder 5-fach Sortierung ausstatten.

Um auf neu auftretendes Falschgeld möglichst schnell reagieren zu können und Ihnen individuelle Einstellungen zu ermöglichen, kann der Münzprüfer über ein Service-Tool vor Ort am Automaten oder an einer PC-Programmierstation in der Werkstatt konfiguriert werden.

Münzen oder Token, die werkseitig nicht berücksichtigt sind, können auch ohne Konfigurations-Software durch Einwerfen der Münzen im optionalen Teach-Mode direkt am Münzprüfer konfiguriert werden.

2.2.1 Die v²-eagle-Eigenschaften

- Sichere Echtgeldannahme und Falschgeldabweisung dank der MFT-Mehrfachabtastung eingeworfener Münzen und Auswertung von 24 Messparametern
- Betriebs- und Manipulationssicherheit durch optische Kassier- und Sortierkontrolle im Münzprüf- und Münzaustrittsbereich
- Annahmegeschwindigkeit von zwei Münzen pro Sekunde
- 32 Münzkanäle, in zwei unabhängig voneinander konfigurierten und einzeln zu schaltenden Speicherblöcken verwaltet (2 x 16 Münzkanäle)
- Service-Schnittstelle für PC-Programmierstation oder Vor-Ort-Service-Tool
- Flash-Technologie für unkomplizierte und zeitsparende Firmware-Updates (CXflash)
- Optionen
  - Teach-Mode für acht Münzkanäle
  - Fadensensor
  - Top- oder Fronteinwurf, Frontrückgabe oder Rückgabe unten
  - Frontplatte
  - Interne 4-fach- oder 5-fach-Sortierung
  - Passiver 4-fach- oder aktiver 8-fach-Sortieradapter
  - Verschiedene Rückgabehebel je nach Automatentyp

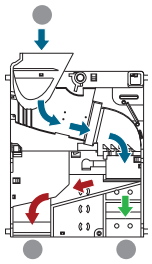
2.2.2 Ausführungen

Der v² eagle ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Sie unterscheiden sich vor allem

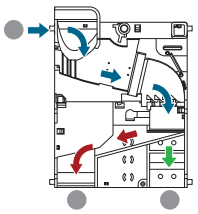
- im Münzeinwurf- und Rückgabebereich,
- in der Sortierung und
- in der Automatenschnittstelle.

2.2.2.1 Münzeinwurf- und Rückgabebereich

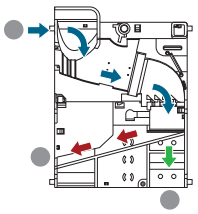
- Topeinwurf und Rückgabe unten (E**1**xxPx. ..)
  Die Münze wird von oben in das Gerät eingeworfen und über die Rückgabe unten wieder ausgegeben, sollte sie nicht angenommen werden.



- Fronteinwurf und Rückgabe unten (E**3**xxPx. ..)
  Die Münze wird von der Seite in das Gerät eingeworfen und über die Rückgabe unten wieder ausgegeben, sollte sie nicht angenommen werden. Dem Münzprüfer mit Fronteinwurf ist auf der linken Geräteseite in der Regel eine NRI-Frontplatte aufgesteckt *(vgl. Kap. 10.3.1 Frontplatten, S. 53)*. Das Gerät ist in dieser Ausführung aber auch ohne Frontplatte erhältlich.



- Fronteinwurf und Frontrückgabe (E**4**xxPx. ..)
  Die Münze wird von der Seite in das Gerät eingeworfen und über die Rückgabe ebenfalls auf der Seite wieder ausgegeben, sollte sie nicht angenommen werden. Dem Münzprüfer mit Fronteinwurf und -rückgabe ist auf der linken Geräteseite in der Regel eine NRI-Frontplatte aufgesteckt *(vgl. Kap. 10.3.1 Frontplatten, S. 53)*. Das Gerät ist in dieser Ausführung aber auch ohne Frontplatte erhältlich.



2.2.2.2 Interne 4-fach-/5-fach-Sortierung

Um die angenommenen Münzen entweder in die Kasse oder z. B. Wechselgeldtuben oder Hopper zu sortieren, kann der v² eagle optional mit einer internen 4-fach- oder 5-fach-Sortierung ausgestattet werden *(vgl. Kap. 5.7 Sortierung angenommener Münzen (Option), S. 27)*:

- 4-fach-Sortierung (Ex**7**xPx. ..)
- 5-fach-Längssortierung (Ex**8**xPx. ..)
- Fester Kassenschacht in Längssortierung (keine Sortierung)
  (Ex**1**xPx. ../Ex**2**xPx. ../Ex**3**xPx. ../Ex**4**xPx. ../Ex**5**xPx. ..)

2.2.2.3 Parallele Automatenschnittstelle

Der Münzprüfer kommuniziert entweder über die 16-polige BDTA-Schnittstelle oder die 17-polige BACTA-Schnittstelle mit der Automatensteuerung *(vgl. Kap. 5.4 Übertragen der Münzwerte über Münzimpulse und Münzsignalleitungen, S. 24)*:

- BDTA
  Der **B**undesverband der **D**eutschen **T**abakwaren-Großhändler und **A**utomatenaufsteller (BDTA) hat über den technischen Automatenausschuss in der DTG-Norm 2 die elektrische Schnittstelle zum Automaten festgelegt. Enthalten sind hierin die Spezifikation für die Versorgungsspannung, die Münzsignalleitungen, Sperrfunktionen und das Rückgabesignal *(vgl. Kap. 10.2.1 BDTA-Schnittstelle, S. 48)*. Neben weiteren Standardisierungsvorschriften für die Münzprüfer wird auch deren Messqualität angegeben.
- BACTA
  Für AWP- und SWP-Münzprüfer im Spielgerätemarkt hat sich eine parallele Schnittstelle durchgesetzt, die in der britischen BACTA-Norm (**B**ritish **A**musement **C**atering **T**rade **A**ssociation) festgeschrieben ist. Zum Übertragen der Münz- und Sperrsignale wird heute vor allem ein 17-poliger Anschlussstecker verwendet. Letzterer ist im Standard-Mode anders belegt als im binären *(vgl. Kap. 10.2.2 BACTA-Schnittstelle, S. 50)*.

3 Sicherheitshinweise

Lesen Sie sich diese Anleitung und vor allem die Sicherheitshinweise mindestens einmal aufmerksam durch, so dass Sie die inhaltlichen Zusammenhänge sowie die Funktionsweise des Geräts verstanden haben, bevor Sie es das erste Mal in Betrieb nehmen.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der elektronische 5“-Münzprüfer v² eagle mit paralleler BDTA- oder BACTA-Schnittstelle ist für den Einsatz in Geldspiel-, Waren- und Dienstleistungsautomaten mit paralleler BDTA- oder BACTA-Schnittstelle bestimmt und soll in den Automaten eingeworfene Münzen auf bestimmte Münzeigenschaften überprüfen und entweder annehmen (und sortieren) oder abweisen. Nehmen Sie den Münzprüfer ausschließlich für diesen Zweck in Betrieb. Für Schäden, die aus nicht-bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts resultieren, haftet der Hersteller in keinem Fall.

Der Münzprüfer ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können von ihm Gefahren ausgehen. Beachten Sie deshalb die folgenden Sicherheitshinweise.

3.2 Geräte und Personen schützen

Der Münzprüfer darf nur von einem Elektrofachmann angeschlossen werden.

Nehmen Sie den Münzprüfer ausschließlich laut bestimmungsgemäßer Verwendung in Betrieb. Für Schäden, die aus nicht-bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts resultieren, haftet der Hersteller in keinem Fall.

Die Münzprüferplatine ist mit Bauelementen bestückt, die durch elektrostatische Entladung zerstört werden können. Bitte beachten Sie dazu die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

Legen Sie die für den Münzprüfer richtige Spannung an (siehe Typenschild).

Achten Sie auf den fachgerechten Potentialausgleich im Automaten.

Ziehen Sie das Anschlusskabel des Münzprüfers nie unter Spannung vom Automaten ab.

Ziehen Sie den Automatenstecker, bevor Sie den Münzprüfer installieren, reinigen oder ausbauen.

Halten Sie Rücksprache mit der Crane Payment Innovations, Buxtehude, wenn Sie An- und Umbauten am Gerät vornehmen wollen, die über die hier beschriebenen Veränderungen hinausgehen.

Halten Sie Wasser und andere Flüssigkeiten vom Münzprüfer fern.

Entsorgen Sie das Gerät fachgerecht, sollte es einmal ausgedient haben.

Wir behalten uns technische Änderungen am Gerät vor, die in dieser Anleitung nicht erfasst sind!

4 Aufbau

In diesem Kapitel erfahren Sie,
- aus welchen Hauptbestandteilen der v² eagle besteht, und
- alles über die für die Bedienung des Münzprüfers wichtigen Elemente.

4.1 Übersicht

über die Topeinwurfausführung
- ohne Sortierung bzw. mit 5-fach-Längssortierung
- mit 4-fach-Sortierung

4.1.1 v² eagle ohne Sortierung/mit 5-fach-Längssortierung

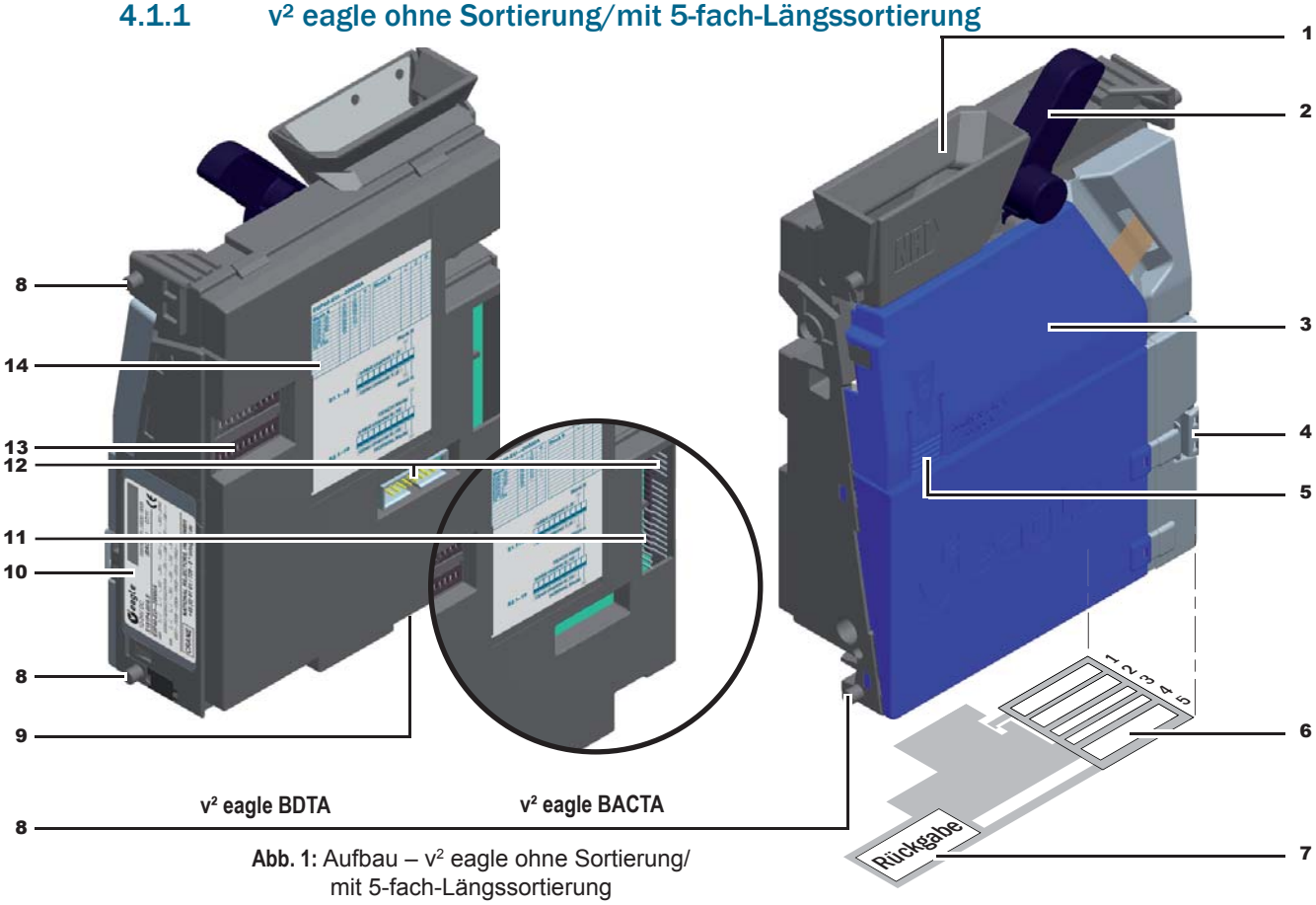


Abb. 1: Aufbau – v² eagle ohne Sortierung/ mit 5-fach-Längssortierung

1 Münzeinwurftrichter (Fronteinwurf-Ausführung auch seitlich offen *(vgl. Kap. 4.2 Münzweg, S. 15)*
2 Münzrückgabehebel (Option)
3 Laufbahnträger
4 Verriegelungshebel für Sortierabdeckung
5 Schließer für Laufbahnträger
6 Münzaustritt – Kasse/Sortierung
7 Münzaustritt – Rückgabe *(vgl. Kap. 4.2 Münzweg, S. 15)*
8 Aufhängebolzen
9 Schnittstelle – Service/Konfiguration
10 Typenschild
11 Schnittstelle – Sorter Override (BACTA)
12 Schnittstelle – Automat (BDTA/BACTA)
13 Schalterblöcke
14 Aufkleber – Schalterblock-/Münzkanalbelegung *(vgl. Kap. 4.5 Aufkleber – Schalterfunktionen/Münzkanalbelegung, S. 19)*

4.1.2 v² eagle mit 4-fach-Sortierung

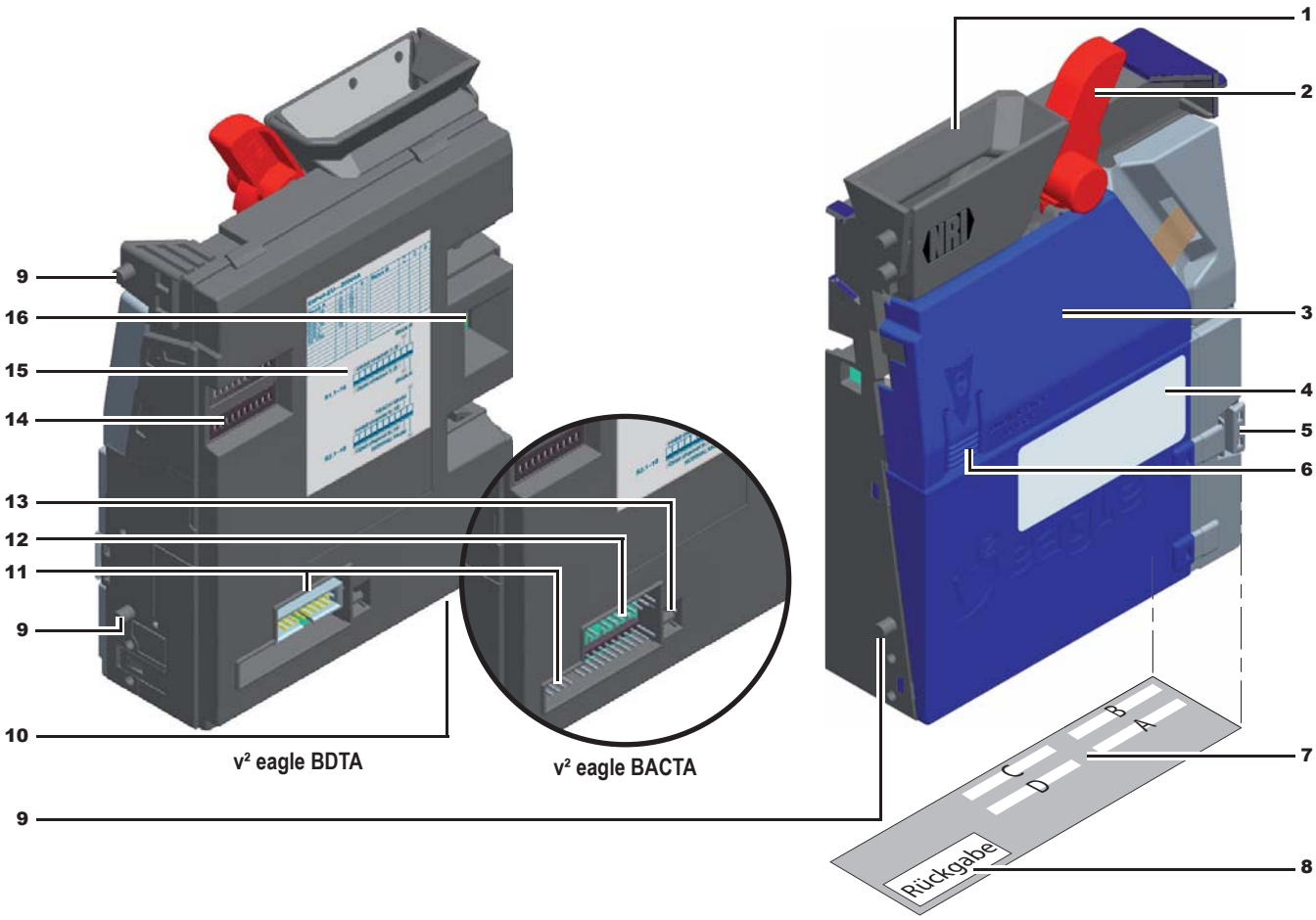


Abb. 2: Aufbau – v² eagle mit 4-fach-Sortierung

1 Münzeinwurftrichter
2 Münzrückgabehebel
3 Laufbahnträger
4 Typenschild
5 Verriegelungshebel für Sortierabdeckung
6 Schließer für Laufbahnträger
7 Münzaustritt – Kasse/Sortierung
8 Münzaustritt – Rückgabe
9 Aufhängebolzen
10 Schnittstelle – Service/Konfiguration
11 Schnittstelle – Sorter Override (BACTA)
12 Schnittstelle – Automat (BDTA/BACTA)
13 Schnittstelle – 8-fach-Sortieradapter (Option)
14 Schalterblöcke
15 Aufkleber – Schalterblock-/Münzkanalbelegung
(vgl. Kap. 4.5 Aufkleber – Schalterfunktionen/Münzkanalbelegung, S. 19)
16 Kontrollleuchte

4.2 Münzweg

4.3 v² eagle ohne Sortierung/ mit 5-fach-Längssortierung

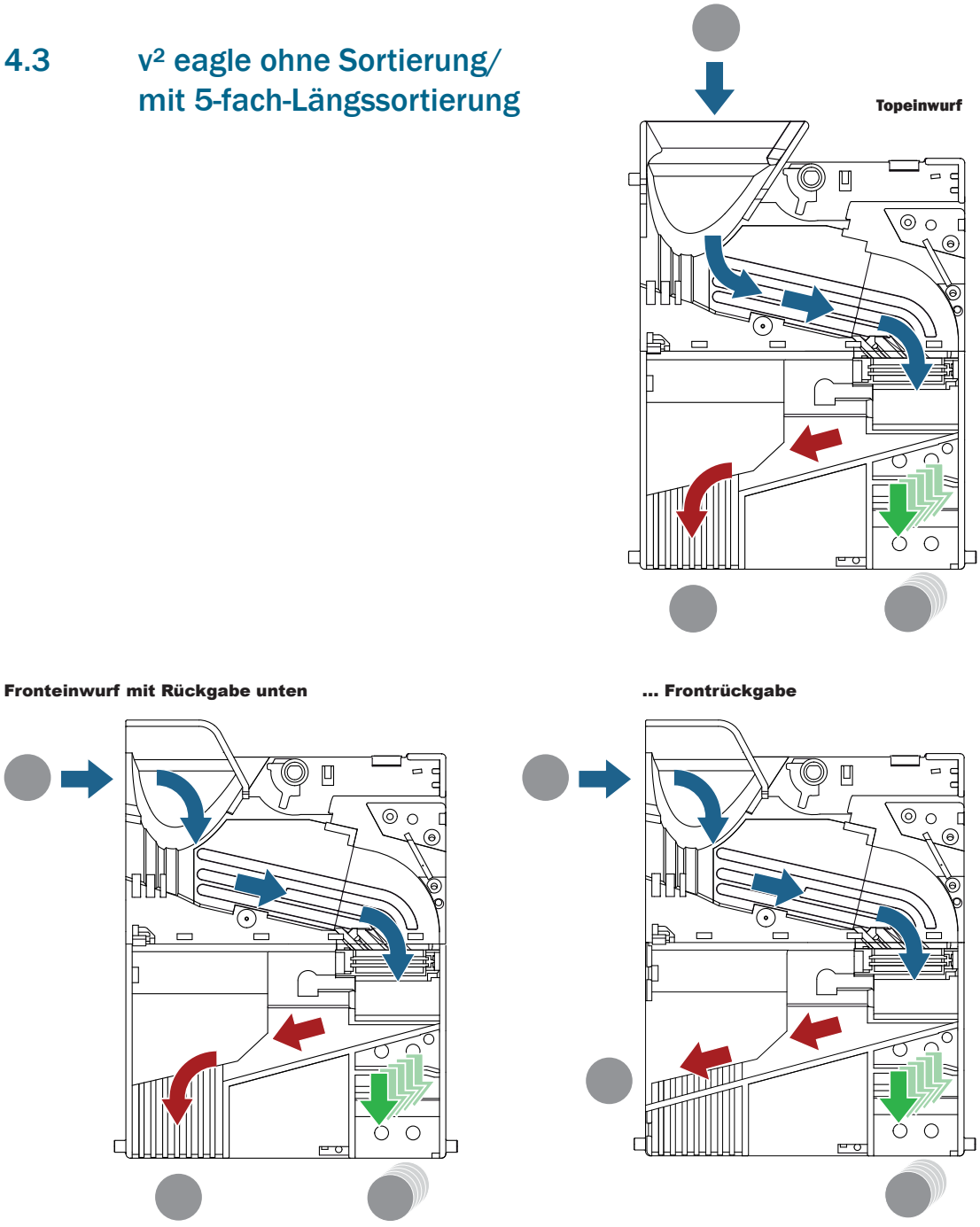


Abb. 3: Münzweg bei Top- und Fronteinwurfausführung des v² eagle ohne Sortierung bzw. mit 5-fach-Längssortierung

4.3.1 v² eagle mit 4-fach-Sortierung

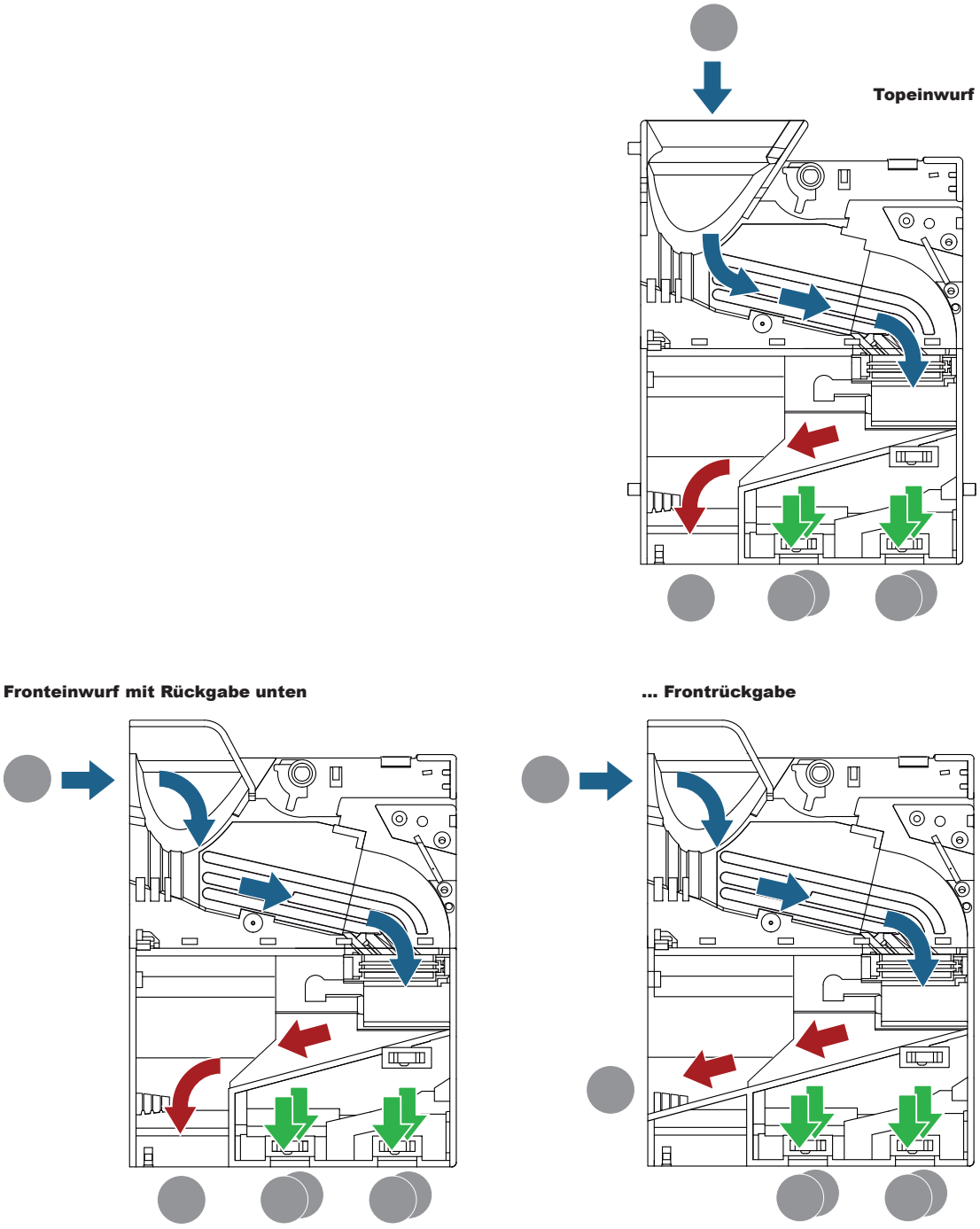


Abb. 4: Münzweg bei Top- und Fronteinwurfausführung des v² eagle mit 4-fach-Sortierung

4.4 Typenschild

Auf dem Typenschild [**Abb. 1/10**] [**Abb. 2/4**] sind die das Gerät kennzeichnenden Daten wie Geräteserie, -typ und -betrieb sowie die kundenspezifische Währung und Münzprogrammierung angegeben:

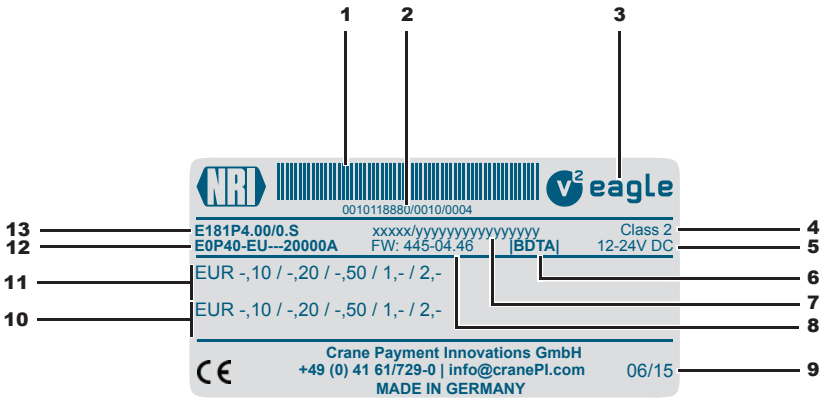


Abb. 5: Typenschild

1 Barcode

2 Auftragsnummer (10-stellig), Positionsnummer/Auftrag (4-stellig), fortlaufende Gerätenummer/Pos. (4-stellig)

3 Gerätetyp

4 UL-Steuerstromkreis-Klassifizierung: Class 2 Control Circuit (UL 508A §2.7) = Steuerstromkreis mit begrenzter Leistung

5 Nennspannung

6 Automatenschnittstelle

7 Bestellnummer/Kundenmaterialnummer (optional)

8 Firmware-Nummer-/Version

9 Fertigungsdatum

10 Münzprogrammierung – Speicherblock B (wenn DIL-Schalter S1 auf ON)

11 Münzprogrammierung – Speicherblock A (wenn DIL-Schalter S1 auf OFF)

12 Datenblocknummer/-revision A–Z *(vgl. Kap. 4.4.2 Datenblocknummer-Dekodierung, S. 18)*

13 Modellnummer *(vgl. Kap. 4.4.1 Modellnummer-Dekodierung, S. 18)*

4.4.1 Modellnummer-Dekodierung

EXXXXX.XX/X.XXX

Optionen – **E** = Verschlüsselung, **H** = Härtesensor, **J** = Stausensor, **O**pto-Sensor, **P** = Schreibschutz, **S** = Fadenerkennung, **W** = Feuchtigkeitsschutz — **Optionen**

Fertigungsverfahren – Interner Optionscode + Revision

Automatenschnittstelle – **C0** = ccTalk, **C3** = ccTalk, SR5-kompatibel, **C4** = ccTalk ACMI, **P4** = BDTA, **P5** = BACTA, **S0** = S1 — **Schnittstelle**

Münzrückgabehebel – **0** = Keiner **1–8** = s. Tabelle

Sortierung – **1..5** = Ohne Sortierung mit festem Kassenschacht 1..5, **7** = 4-fach-Sortierung, **8** = 5-fach-Längssortierung, **9** = 5-fach-Quersortierung

Münzein-/ausgang – **1** = Topeinwurf, **3** = Fronteinwurf/Rückgabe unten, **4** = Fronteinwurf/-rückgabe

Ausstattung

v²-Familie – **E**agle

Münzrückgabehebel #	1	2	3	4	5	6	8

4.4.2 Datenblocknummer-Dekodierung

EXXXX-XXXX-XXXXXX

Datenblockrevision A–Z

3-stellige fortlaufende Nummer

Schreibschutz – **0** = Keiner, **1** = ACMI, **2** = VDAI

Speicherblock/Münzkanäle – **1** = 1 x 32 Münzkanäle, **2** = 2 x 16 Münzkanäle — **Konfiguration**

Zweitwährung – **XX** = Ersten 2 Stellen des ISO4217 Währungscodes, **--** = keine Zweitwährung, **+2** = Zweit- u. Drittwährung, **+3** = Zweit-, Dritt- u. Viertwährung

Hauptwährung – **XX** = Ersten 2 Stellen des ISO4217-Währungscodes (EU = Euro, CH = Schweizer Franken, US = US-Dollar) — **Währung**

Münzannahmerelevante Hardware – **0** = Topeinwurf, **2** = Fronteinwurf

Automatenschnittstelle – **C0** = ccTalk, **C3** = ccTalk, SR5-kompatibel, **C4** = ccTalk ACMI, **P4** = BDTA, **P5** = BACTA, **S0** = S1

Messvariante – V**0**, V**1**

v²-Familie – **E**agle — **Hardware**

4.5 Aufkleber – Schalterfunktionen/Münzkanalbelegung

Für eine einfache Bedienung des Münzprüfers finden Sie auf der Rückseite einen Aufkleber **[Abb. 1/14]** **[Abb. 2/15]**, der unten kurz die Funktionen der einzelnen DIL-Schalter zeigt *(vgl. Kap. 4.6 Schalterblöcke, S. 20)* und darüber die den einzelnen programmierten Münzen zugeordneten Münzkanäle aus Speicherblock A und B *(vgl. Kap. 5.2 Speicherblöcke, S. 23)*:

- Normaler Kanal (Nr.)
- Enger Kanal (Nr.)
- Super-enger Kanal (Nr.)

Die eindeutige Zuordnung zu Gerät und Typenschild ist über die oben stehende Datenblocknummer gegeben.
Nach einer Konfiguration empfehlen wir, dass Typenschild und Aufkleber an die neuen Einstellungen angepasst oder neue Einstellungen in anderer Form für die Werkstatt und den Aufstellungsort notiert werden.

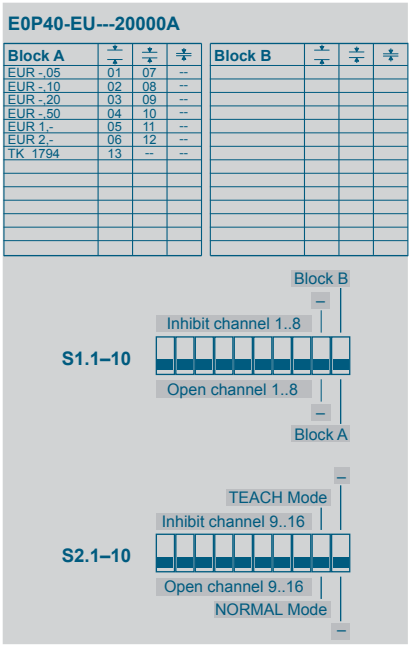


Abb. 6: Aufkleber – Schalterfunktionen/ Münzkanalbelegung

4.6 Schalterblöcke

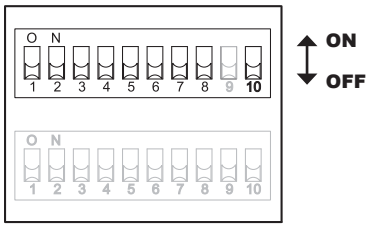
Der Münzprüfer verfügt auf der Geräterückseite über zwei Schalterblöcke [**Abb. 1/13**] [**Abb. 2/14**] mit je zehn DIL-Schaltern S1.1-10 und S2.1–10. Über die DIL-Schalter lassen sich bestimmte Gerätefunktionen einstellen:

Wie Sie die einzelnen Funktionen mit Hilfe des Schalterblocks einstellen, erfahren Sie in *Kap. 7 Bedienung, S. 36*.

Auf der Rückseite des Geräts finden Sie eine Kurzbeschreibung der einzelnen Schalterfunktionen *(vgl. Kap. 4.5 Aufkleber – Schalterfunktionen/Münzkanalbelegung, S. 19)*.

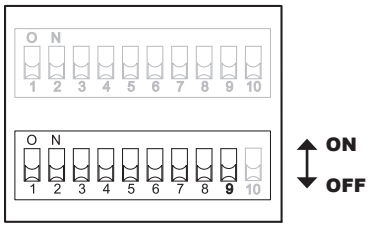
4.6.1 Schalterfunktionen – Schalterblock S1

DIL-Schalter	Funktion	OFF	ON
S1.1	Münzkanal 1	nimmt an	gesperrt
S1.2	Münzkanal 2	nimmt an	gesperrt
S1.3	Münzkanal 3	nimmt an	gesperrt
S1.4	Münzkanal 4	nimmt an	gesperrt
S1.5	Münzkanal 5	nimmt an	gesperrt
S1.6	Münzkanal 6	nimmt an	gesperrt
S1.7	Münzkanal 7	nimmt an	gesperrt
S1.8	Münzkanal 8	nimmt an	gesperrt
S1.9	nicht belegt	–	–
S1.10	Speicherblock	A	B



4.6.2 Schalterfunktionen – Schalterblock S2

DIL-Schalter	Funktion	OFF	ON
S2.1	Münzkanal 9	nimmt an	gesperrt
S2.2	Münzkanal 10	nimmt an	gesperrt
S2.3	Münzkanal 11	nimmt an	gesperrt
S2.4	Münzkanal 12	nimmt an	gesperrt
S2.5	Münzkanal 13	nimmt an	gesperrt
S2.6	Münzkanal 14	nimmt an	gesperrt
S2.7	Münzkanal 15	nimmt an	gesperrt
S2.8	Münzkanal 16	nimmt an	gesperrt
S2.9	Betriebsmodus	Normalbetrieb	Teach-Mode
S2.10	nicht belegt	–	–



4.7 Münzrückgabehebel

Der Rückgabehebel [**Abb. 1/2**] [**Abb. 2/2**] oben am Gerät wird über die Rückgabetaste am Automaten betätigt, wenn der Automat eingeworfene Münzen wieder ausgeben oder ein z. B. durch steckengebliebene Münzen entstandener Stau beseitigt werden soll. Das Betätigen des Rückgabehebels öffnet den Mess- und Prüfbereich des Münzprüfers, so dass alle im Münzprüfer befindlichen Gegenstände in die Rückgabe gelangen.

Der v² eagle kann, abhängig von den Automatenabmessungen, mit verschiedenen Rückgabehebeln ausgerüstet werden *(vgl. Kap. 4.4.1 Modellnummer-Dekodierung, S. 18)*.

4.8 Kontrollleuchte (nur v² eagle mit 4-fach-Sortierung)

Auf der Rückseite ist der Münzprüfer mit einer roten Kontrollleuchte [**Abb. 2/16**]ausgestattet, die den Betriebszustand des Gerätes anzeigt:

Blinktakt	**Bedeutung**
Einmal pro Sekunde	Gerät angeschlossen, kein Fehler
Dreimal pro Sekunde	Fehler, keine Münzannahme

4.9 Schnittstellen

Zu Automaten- und Sortierschnittstellen [**Abb. 1/11**, **12**] [**Abb. 2/11–13**] erhalten Sie mehr Informationen in *Kap. 10.2 Schnittstellen, S. 48*.

5 Funktion

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionsweise des Münzprüfers:

- Münzannahme und Münzkanäle
- Speicherblöcke
- Kassier- und Sortierkontrolle
- Münzimpulse und -signalleitungen
- Münzsperrung/Aktivieren enger Münzkanäle
- Sortierung angenommener Münzen (Option)
- Teach-Mode (Option)
- Manipulationserkennung (Option)

5.1 Münzannahme und Münzkanäle

Der Münzprüfer verfügt zur Münzannahme über 32 „Speicherplätze“, die mit bis zu 32 unterschiedlichen Münzsorten oder Wertmarken (Token) belegt werden können. Diese „Speicherplätze“ werden als Münzkanäle bezeichnet. Einem Münzkanal ist das Annahmeband einer Münzsorte/eines Token zugeordnet, und die Münzsorte/der Token wird in diesem Kanal angenommen.

Um Falschgeld sicher abweisen zu können, werden für eine Münzsorte häufig, neben dem normalen Münzkanal, Kanäle mit einem engen oder sogar super-engen Annahmeband eingerichtet. Die Grenzwerte dieser Münzkanäle liegen enger beieinander, so dass Falschgeld mit ähnlichen Messwerten abgewiesen wird, wenn der normale Kanal gesperrt ist *(vgl. Kap. 7.2 Münzen sperren/engen Münzkanal aktivieren, S. 37)*. Enge und super-enge Münzkanäle haben allerdings auch eine geringere Annahmerate.

Zudem ist es möglich, Münzen mit unterschiedlichen Messwerten aber gleichen Münzwerten verschiedenen Münzkanälen zuzuordnen. So kann der Münzprüfer z. B. alte und neue Münzen derselben Sorte annehmen.

Einem Münzkanal wird aber nicht nur das Annahmeband einer Münzsorte, sondern auch weitere Münzinformationen zugeordnet, die die Weiterverarbeitung der Münze nach ihrer Annahme beschreiben: z. B Münzsignalleitung und -impulsanzahl oder Sortierinformationen für eine Sortiervorrichtung.

Da die werkseitige kundenspezifische Programmierung in den meisten Fällen nicht alle Münzkanäle belegt, können noch freien Kanälen Münzsorten und die gewünschten weiteren Informationen jederzeit mit Hilfe der NRI-Konfigurations- und -Service-Tools zugeordnet werden. Bestehende Konfigurationen lassen sich ändern.

Acht Münzkanäle sind für den Teach-Mode vorgesehen. In diesen Teach-Kanälen können auch ohne Konfigurations- und Service-Tools direkt über den Schalterblock am Münzprüfer neue Token/Münzsorten angelernt werden; d. h. einem Kanal wird eine Münze oder auch ein Token neu zugeordnet *(vgl. Kap. 5.8 Teach-Mode (Option), S. 32)*.

5.2 Speicherblöcke

Der v² eagle verwaltet zwei voneinander unabhängig programmierte (Speicher)blöcke A und B *(vgl. Kap. 4.3 v² eagle ohne Sortierung/mit 5-fach-Längssortierung, S. 15)*. Jedem Block können 16 Münzkanäle mit unterschiedlichen Münzsorten (auch Währungen), Sortierinformationen etc. zugeordnet werden. Es kann immer nur ein Block aktiv und für die Münzmessung und -weiterverarbeitung genutzt werden. Den gewünschten Block wählen Sie über den Schalterblock am Gerät aus *(vgl. Kap. 7.1 Speicherblock auswählen ..., S. 36)*.

Auf Wunsch kann der jeweils andere Speicherblock auch über den Automaten geladen werden. Dafür muss der v² eagle mit der BDTA-Schnittstelle ausgerüstet und werkseitig so programmiert sein, dass die Einzelsperrleitung 6 (Pin 4) nicht mehr zum Sperren, sondern für die Blockumschaltung genutzt werden kann. Münzleitung 1 (Pin 13) steht in diesem Fall nicht nur für die Übertragung von Münzimpulsen, sondern auch für die Rückmeldung auf die Blockumschaltung zur Verfügung (vgl. Kap. 7.1 Speicherblock auswählen ..., S. 36) und (vgl. Kap. 10.2 Schnittstellen, S. 48).

5.3 Kassier- und Sortierkontrolle

Um sicherzustellen, dass angenommene Münzen auch wirklich in der Kasse bzw. einer Sortiervorrichtung ankommen und die Annahme nicht manipuliert wurde, prüft eine Kassierkontrolle (Lichtschranke) und eine Sortierkontrolle (Lichtschranke), ob die eingeworfene Münze ungehindert durch den Münzaustritt Richtung Kasse oder Sortiereinrichtung fällt. Erst nach Passieren dieser Kontrollfunktionen wird ein Münzsignal – oder im Manipulationsfall optional ein Fehlersignal – an den Automaten übertragen *(vgl. Kap. 5.4 Übertragen der Münzwerte über Münzimpulse und Münzsignalleitungen, S. 24) und (vgl. Kap. 5.9 Manipulationserkennung (Option), S. 33)*.

5.4 Übertragen der Münzwerte über Münzimpulse und Münzsignalleitungen

Jede vom Münzprüfer angenommene Münze übergibt auf der ihr zugeordneten Münzsignalleitung standardmäßig einen Impuls an die Automatensteuerung. Ein Impuls signalisiert der Automatensteuerung, dass eine Münze angenommen wurde.

Dem Münzprüfer stehen sechs bzw. im binären BACTA-Mode 4 Münzsignalleitungen zur Verfügung. Je nach angesteuerter Signalleitung weiß der Automat, um welche Münzsorte (um welchen Münzwert) es sich handelt.

Die Zuordnung zwischen Münzsorte und Münzsignalleitung wird werkseitig kundenspezifisch programmiert.

Bei Münzprüfern mit BDTA-Schnittstelle oder BACTA-Geräten im binären Mode können sie einer Münzsorte zur Unterscheidung auch eine bestimmte Kombination an Signalleitungen, also mehrere Signalleitungen zuordnen.

5.4.1 Multipulse

Sollten mehr Münzsorten programmiert sein, als Signalleitungen zur Verfügung stehen, können Münzsorten auch mehrere Münzimpulse (Multipulse, 255 max.) pro Münze zugeordnet werden, so dass der Automat nicht mehr anhand der Signalleitung, sondern anhand der Impulsanzahl unterscheidet. In diesem Fall werden Münzsorten höherer Wertigkeit ein Vielfaches einer kleineren Münze zugeordnet, d. h. bei Einwerfen z. B. einer 2-Euro-Münze würden der Automatensteuerung zwei Münzimpulse auf der der 1-Euro-Münze zugeordneten Münzsignalleitung übertragen.

Die Anzahl der Münzimpulse wird werkseitig kundenspezifisch programmiert.

Das Puls-Pause-Verhältnis ist standardmäßig 1:1 programmiert, kann aber auch mit einer längeren Pause von bis zu 300 ms programmiert werden.

5.4.2 Münzimpulslänge

Die Münzimpulslänge ist standardmäßig auf 100 ms programmiert. Für z. B. Multipulse kann sie auf Wunsch aber auch kürzer programmiert werden (mögliche Programmierung: 20–300 ms).

5.4.3 Zwei Belegungen der BACTA-Automatenschnittstelle (Standard- und binärer Mode)

Die 17 Pins der BACTA-Automatenschnittstelle auf der Rückseite des Münzprüfers sind zur Realisierung des Standard- bzw. binären Mode bis auf die Select-Leitung (Pin 8) mit zwei verschiedenen Funktionen belegt. So kann der Münzprüfer, abhängig davon, wie die Automatensteuerung die Select-Leitung schaltet, im Standard- oder im binären Mode mit einer bestimmten Steckerbelegung arbeiten *(vgl. Kap. 10.2.2 BACTA-Schnittstelle, S. 50)*.

5.4.3.1 Binärer Mode

Der binäre Mode zeichnet sich durch einen Manipulationsschutz aus, der verhindert, dass ein Guthaben durch Anschlussstörungen oder gezielte Manipulation erhöht werden kann. Ein Münzsignal wird nämlich nur dann zum Automaten übertragen, wenn die so genannte Strobe-Leitung aktiv und die Prüfsumme korrekt ist (Strobe = regelmäßig wiederholter Abtastimpuls).

Der Münzprüfer arbeitet im binären Mode, wenn er über ein 17-poliges Anschlusskabel an den Automaten angeschlossen ist und die Automatensteuerung die Select-Leitung auf „Low“ legt.

5.4.3.2 Standard-Mode

Der Münzprüfer arbeitet im Standard-Mode, wenn die Automatensteuerung die Select-Leitung auf „High“ legt.

5.5 Münzverarbeitungssignal (CIMS) (Option, nicht Standard-BACTA-Mode)

Der Münzprüfer kann optional ein 100-ms-Signal senden, sobald eine Münze den Messbereich erreicht hat (CIMS = Coin-In Mech Signal).

Welche Münzsignalleitung(en) das CIMS übertragen, wird werkseitig kundenspezifisch programmiert (Standard: Münzleitungen 1–3).

Das CIMS wird zeitversetzt gesendet, wenn die Münzleitungen gerade einen Impuls zur Münzannahme senden. Daher ist das Signal nicht immer synchron mit der Münzposition.

5.6 Münzsperrung/Aktivieren enger Münzkanäle

Sollen Münzen nicht mehr zur Bezahlung am Automaten angenommen werden, können Sie entweder

- die gesamte Münzannahme sperren,
- alle Münzkanäle einer bestimmten Münze sperren, damit diese gar nicht mehr angenommen wird, oder
- den normalen Münzkanal einer bestimmten Münze sperren, damit diese nur noch im engen Kanal angenommen wird.

5.6.1 Sperren aller Münzen über Automatensteuerung (Gesamtsperren)

Der Automat kann die Münzannahme über die Gesamtsperrsignalleitung der BDTA-Schnittstelle vollständig sperren. Der Münzprüfer nimmt keine Münze mehr an *(vgl. Kap. 10.2 Schnittstellen, S. 48)*.

Bei BACTA-Münzprüfern müssen alle den Münzen zugeordneten Sperrleitungen aktiviert werden.

5.6.2 Sperren einzelner Münzen/Münzkanäle über die Automatensteuerung (Einzelsperren)

Der Automat kann zum Sperren einer Münze mit Hilfe von sechs Einzelsperrsignalleitungen

- alle Münzkanäle einer bestimmten Münze sperren, z. B. wenn kein Wechselgeld mehr in einer externen Auszahleinheit vorhanden ist oder eine Münze sehr stark falschgeld-gefährdet ist.
- den normalen Münzkanal einer bestimmten Münze sperren, damit diese nur noch im engen Kanal angenommen wird. *(vgl. Kap. 10.2 Schnittstellen, S. 48)*.

Welche Münzsorte bzw. welcher Münzkanal über welche Signalleitung gesperrt werden soll, ist werkseitig kundenspezifisch festgelegt.

5.6.3 Sperren einzelner Münzen/Münzkanäle über die Schalterblöcke

Alternativ zur Einzelsperrung über die Steuerung können Sie vor Ort mit Hilfe der Schalterblöcke am Münzprüfer einzelne Münzkanäle sperren.

Wie Sie diese Münzkanäle sperren, erfahren Sie in *Kap. 7.2 Münzen sperren/engen Münzkanal aktivieren, S. 37*.

5.7 Sortierung angenommener Münzen (Option)

Um angenommene Münzen entweder in die Kasse oder in eine externe Sortiervorrichtung, wie z. B. Wechselgeldtuben oder Hopper, zu leiten, kann der Münzprüfer am Münzaustritt mit einer 5-fach-Längssortierung bzw. einer 4-fach-Sortierung ausgestattet werden. Angesteuert werden die Schächte über eine mit Hilfe dreier Zugmagneten realisierten Klappensortierung.

In diesem Abschnitt erfahren Sie alles über das Prinzip der

- Längssortierung
  - ohne optionalen Sortieradapter
  - mit optionalem Sortieradapter
- 4-fach-Sortierung
  - ohne Sortieradapter
  - mit 4-fach- oder 8-fach-Sortieradapter
- Ansteuerung eines Kassen-/Ausweichsortierschachts (Option)

5.7.1 Sortierprinzip der 5-fach-Längssortierung (Ex**8**xPx. ..)

Die einzelnen Münzsorten können unabhängig von ihren Abmessungen auf die fünf hintereinander angeordneten Schächte verteilt werden. Jeder Schacht lässt sich als Kassenschacht definieren.

Welche Münze in welchen der bis zu fünf Schächte sortiert wird, ist werkseitig kundenspezifisch programmiert.

Nutzen Sie die Einzelsperrsignalleitungen der BDTA-Schnittstelle zur externen Sortiersteuerung:
Wenn dieselbe Münze mit identischem Annahmeband in zwei verschiedenen Münzkanälen konfiguriert wird (werkseitig oder mit heartbeat), können Sie den beiden Münzkanälen verschiedene Sortierschächte zuordnen. Wenn den beiden Kanälen dann noch verschiedene Einzelsperrsignalleitungen zugeordnet werden, kann der Automat die Münze über die Einzelsperrsignalleitungen entweder in den einen oder den anderen oder in beide Sortierschächte sortieren.

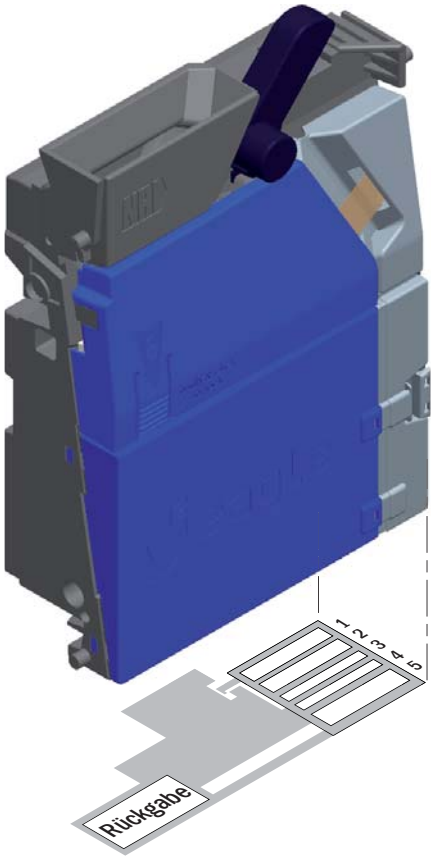


Abb. 7: Sortierschacht 1–5 der Längssortierung

5.7.1.1 Sortierung mit NRI-4-fach-Sortieradapter (Option)

Optional haben Sie zur Auffächerung und besseren Weiterleitung der sortierten Münzen die Möglichkeit, einen NRI-4-fach-Sortieradapter von unten an den Münzprüfer zu schrauben. Dieser Adapter findet vor allem in AWP- und SWP-Automaten Anwendung.

Ist der Sortieradapter montiert, stehen Ihnen vier Sortierschächte zur Verfügung *(vgl. Kap. Um den v2 eagle an Ihre individuellen Bedürfnisse anzupassen, können Sie bei Crane Payment Innovations, Buxtehude folgendes NRI-Zubehör erwerben:, S. 53)*.

Welche Münze in welche der bis zu vier Adapterschächte sortiert wird, ist werkseitig kundenspezifisch programmiert.

Die folgende Tabelle führt auf, welcher Adapterschacht welchem Münzprüferschacht entspricht:

Adapterschacht	v²-eagle-Sortierschacht
A	3
B	2
C	1
D	5

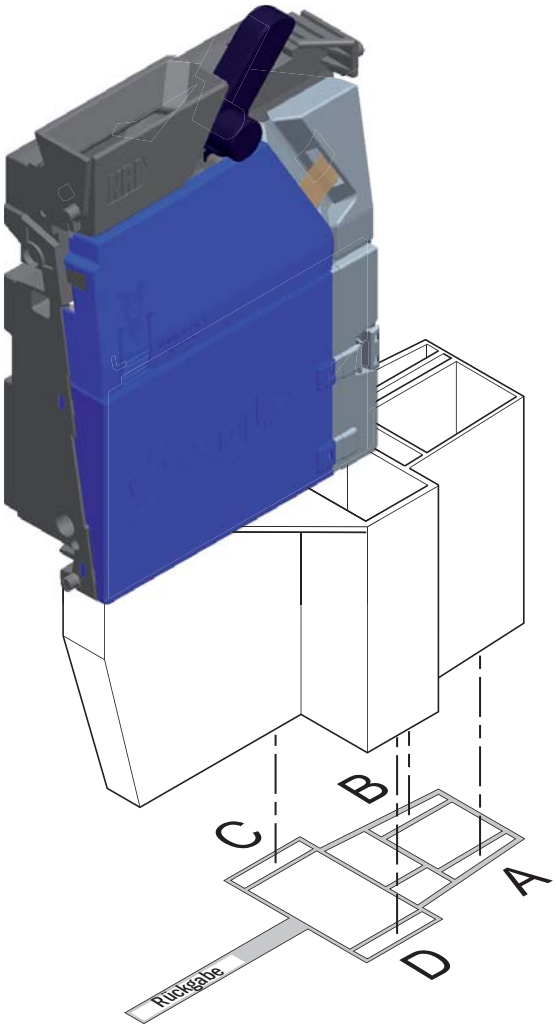


Abb. 8: Sortierschacht A–D des NRI-Sortieradapters

5.7.2 Sortierprinzip der 4-fach-Sortierung (Ex7xPx. ..)

Die einzelnen Münzsorten können unabhängig von ihren Abmessungen auf die vier Sortierschächte verteilt werden. Jeder Schacht lässt sich als Kassenschacht definieren.

Welche Münze in welchen der Schächte sortiert wird, ist werkseitig kundenspezifisch programmiert oder wird über die Steuerung des Automaten eingestellt. Standardeinstellung: Schacht D

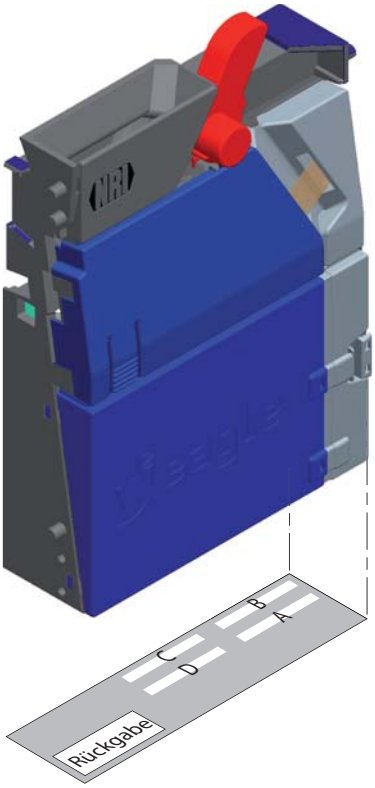


Abb. 9: Sortierschächte der 4-fach-Sortierung

5.7.2.1 Sortierung mit Money Controls 4-fach-Sortieradapter

Optional haben Sie zur Auffächerung und besseren Weiterleitung der sortierten Münzen die Möglichkeit, einen Money Controls 4-fach-Sortieradapter von unten an den Münzprüfer zu schrauben. Dieser Adapter findet vor allem in AWP- und SWP-Automaten Anwendung.

Ist der Sortieradapter montiert, stehen Ihnen ebenfalls vier Sortierschächte zur Verfügung *(vgl. Kap. Um den v2 eagle an Ihre individuellen Bedürfnisse anzupassen, können Sie bei Crane Payment Innovations, Buxtehude folgendes NRI-Zubehör erwerben:, S. 53)*.

Welche Münze in welche der bis zu vier Adapterschächte sortiert wird, ist werkseitig kundenspezifisch programmiert.

Die folgende Tabelle führt auf, welcher Adapterschacht welchem Münzprüferschacht entspricht:

Adapterschacht	v²-eagle-Sortierschacht
A	A
B	B
C	C
D	D

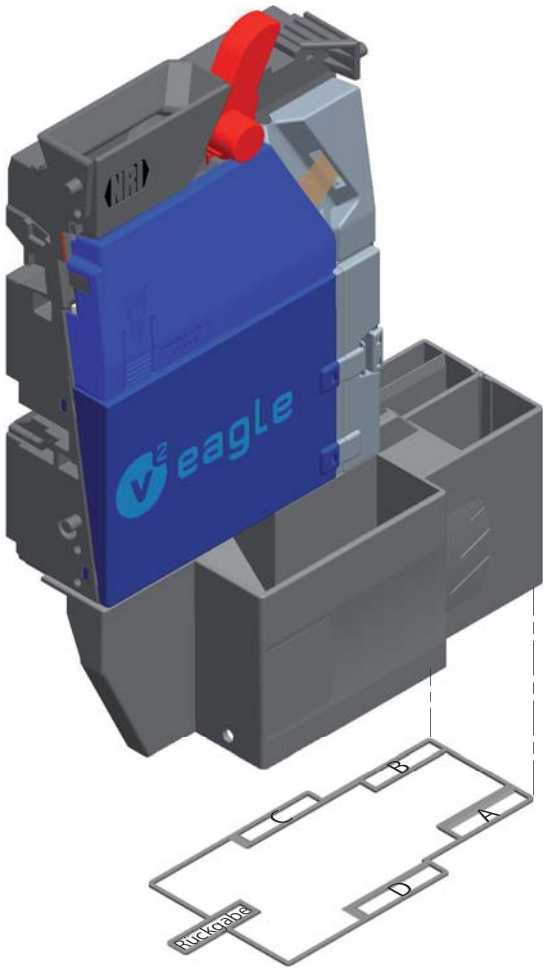


Abb. 10: Sortierschächte A–D des Money Controls 4-fach-Sortieradapters

5.7.2.2 Sortierung mit aktivem Money Controls 8-fach-Sortieradapter

Für Anwendungen, die eine 8-fach-Sortierung erfordern, haben Sie darüber hinaus die Möglichkeit, einen Money Controls 8-fach-Sortieradapter unter den Münzprüfer im Automaten aufzuhängen *(vgl. Kap. Um den v2 eagle an Ihre individuellen Bedürfnisse anzupassen, können Sie bei Crane Payment Innovations, Buxtehude folgendes NRI-Zubehör erwerben:, S. 53)*. Diese aktive 8-fach-Sortierung fächert die vier Sortierschächte des Münzprüfers jeweils in zwei auf.

Welche Münze in welche der bis zu acht Adapterschächte sortiert wird, ist werkseitig kundenspezifisch programmiert.

Die folgende Tabelle führt auf, welcher Adapterschacht welchem Münzprüferschach:

Adapterschacht	v2-eagle-Sortierschacht
A	A
a	
B	B
b	
C	C
c	
D	D
d	

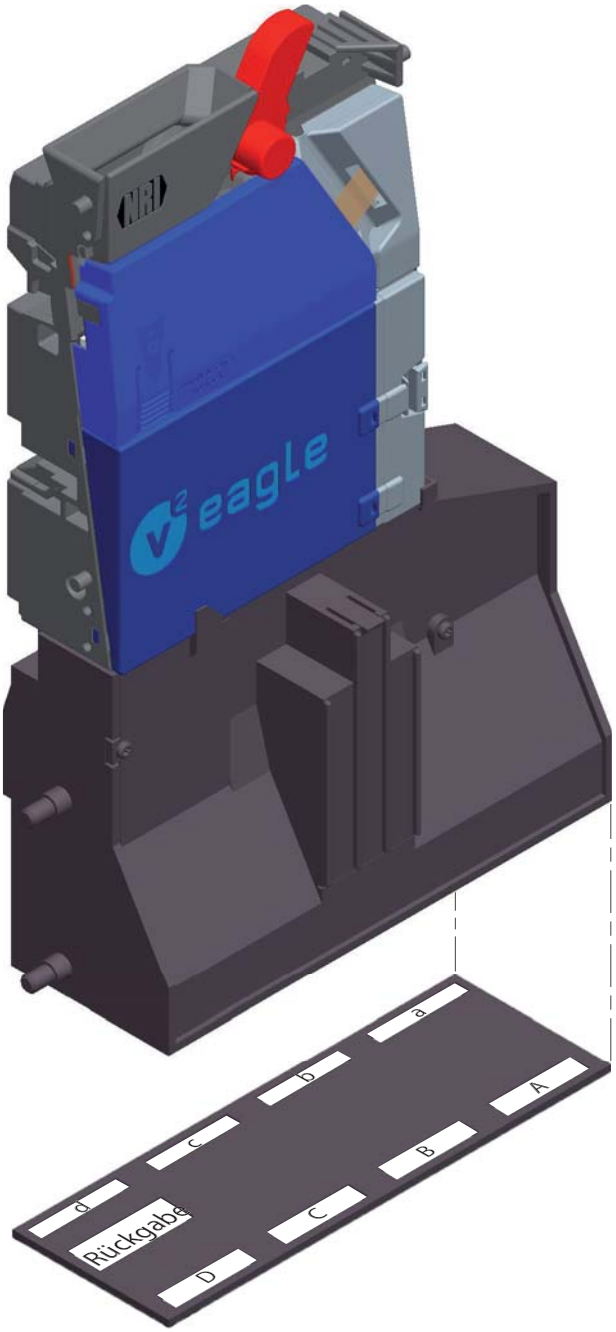


Abb. 11: Sortierschächte des Money Controls 8-fach-Sortieradapters

5.7.3 Tube-voll-Sortierumlenkung über ...

5.7.3.1 ... Einzelsperrleitungen der BDTA-Schnittstelle

Soll die Automatensteuerung Münzen in den Kassenschacht oder einen Ausweichsortierschacht sortieren, wenn die externe Sortiervorrichtung „voll“ meldet, kann der Münzprüfer werkseitig so programmiert werden, dass die Einzelsperrsignalleitungen 1-5 abhängig vom Zustand von Einzelsperrsignalleitung 6 (Pin 4) (high/low) entweder

- standardmäßig Münzen sperren (Einzelsperrsignalleitung 6 = low, Einzelsperrleitungen 1-5 = high) oder
- die den Einzelsperrsignalleitungen zugeordneten Münzen in die Kasse sortieren (Einzelsperrsignalleitung 6 = high, Einzelsperrsignalleitungen 1-5 = high) *(vgl. Kap. 10.2.1 BDTA-Schnittstelle, S. 48)*.

Kassen-/Ausweichsortierschacht

Sperr- und Sortierinformationen sendet der Automat dem Münzprüfer abwechselnd über die Einzelsperrsignalleitungen, wenn keine Münze angenommen wird. Die Informationen werden vom Münzprüfer immer dann gespeichert, wenn das Signal mindestens 10 ms vorliegt.

Wird der Kassenschacht über Einzelsperrsignalleitung 6 gesteuert, stehen für die Münzannahme und -sperrung nur fünf statt sechs Signalleitungen zur Verfügung.

5.7.3.2 ... Sorter-Override-Schnittstelle (nur BACTA)

Über die 10-pol. Sorter-Override-Schnittstelle auf der Geräterückseite kann der Münzprüfer für die vier Münzprüfersortierschächte 1, 2, 3 und 5 bzw. A, B, C, D oder aber die vier Sortieradapterschächte A, B, C und D ein Tube-voll-Signal empfangen, damit die in eine volle Auszahleinheit zu sortierenden Münzen in die Kasse bzw. in eine alternative Auszahleinheit umgelenkt werden können *(vgl. Kap. 10.2.3 Sorter-Override-Schnittstelle (nur BACTA), S. 52)*.

Wohin bei „Tube voll“ sortiert wird, hängt von der jeweiligen Sortierausrüstung und -konfiguration ab.

5.8 Teach-Mode (Option)

Ist der v² eagle werkseitig entsprechend programmiert, können Münzkanäle im Teach-Mode auch ohne Konfigurations-Software über den Schalterblock am Münzprüfer angelernt werden, d. h. einem Münzkanal wird eine Wertmarke (Token) oder auch Münze neu zugeordnet. Das neue Annahmeband wird durch Einwerfen der Token/Münzen erzeugt. Dazu muss der Münzprüfer nicht aus dem Automaten ausgebaut werden. Zum Anlernen stehen die letzten acht Münzkanäle 9–16 (= Teach-Kanäle) des aktivierten Speicherblocks zur Verfügung *(vgl. Kap. 7.3 Münzkanäle im Teach-Mode anlernen (optional) ..., S. 39)*.

5.9 Manipulationserkennung (Option)

Wird beim Kassieren einer Münze eine Manipulation erkannt, gibt der Münzprüfer ein Fehler- und opional ein Fadensignal aus.

5.9.1 Fehlersignal (nur v² eagle BACTA)

Manipulationen an der Annahmeweiche meldet der Münzprüfer über ein mindestens 600 ms langes Fehlersignal auf allen Signalleitungen (im Standard-Mode, im binären Mode: auf allen Leitungen außer auf der Strobe-Leitung). Die Münzannahme ist gesperrt.

5.9.2 Fadenerkennung

Damit Münzen nicht an einem Faden hängend in den Münzprüfer eingeworfen werden können, oder die Annahmeweiche anderweitig manipuliert werden kann, lässt sich der Münzprüfer im Annahmebereich mit einem optischen Fadensensor ausstatten (nicht nachrüstbar), der sowohl straffe als auch lose Fäden erkennt.

Durch die Form der Annahmeweiche (im Bild demontiert) wird der Faden in den Lichtstrahl zwischen den beiden optischen Sensoren gezwungen. Bei vollständig geschlossener Annahmeweiche wird das Lichtsignal durch den Faden verändert, bei leicht geöffneter Annahmeweiche (Faden straff) wird der Lichtstrahl durch die Annahmeweiche direkt mittels einer Fahne unterbrochen.

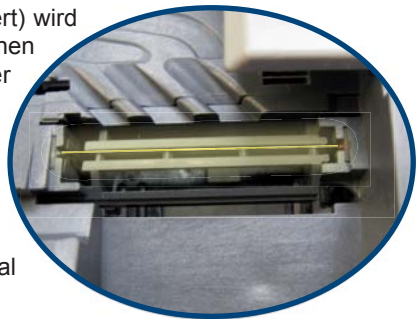


Abb. 12: Ausschnitt – Fadenfang

Erkennt der Sensor einen Faden, überträgt Münzsignalleitung 1 oder 6 der BDTA-Schnittstelle ein Fadensignal bzw. die BACTA-Schnittstelle ein Fehlersignal *(vgl. Kap. 5.9.1 Fehlersignal (nur v² eagle BACTA), S. 33)* an den Automaten, und die Münze wird nicht angenommen. Die Münzannahme ist zunächst für 30 Sekunden gesperrt. Wird der Faden binnen dieses Zeitraums nicht entfernt und weiterhin vom Sensor erkannt, bleibt die Münzannahme gesperrt, und es erfolgt zusätzlich eine automatische Freigabe aller „klemmenden Münzen“.

Ob das Fadensignal bei der BDTA-Version über Münzsignalleitung 1 oder 6 übertragen wird, wird werkseitig kundenspezifisch programmiert *(vgl. Kap. 10.2.1 BDTA-Schnittstelle, S. 48)*.

Empfindlichkeit des Fadensensors

Damit die Funktion des Fadensensors schneller getestet werden kann, ist die Münzannahme im Diagnosefall nicht gesperrt. Hier wird bei Betätigen des Fadensensors lediglich das Fadensignal übertragen.

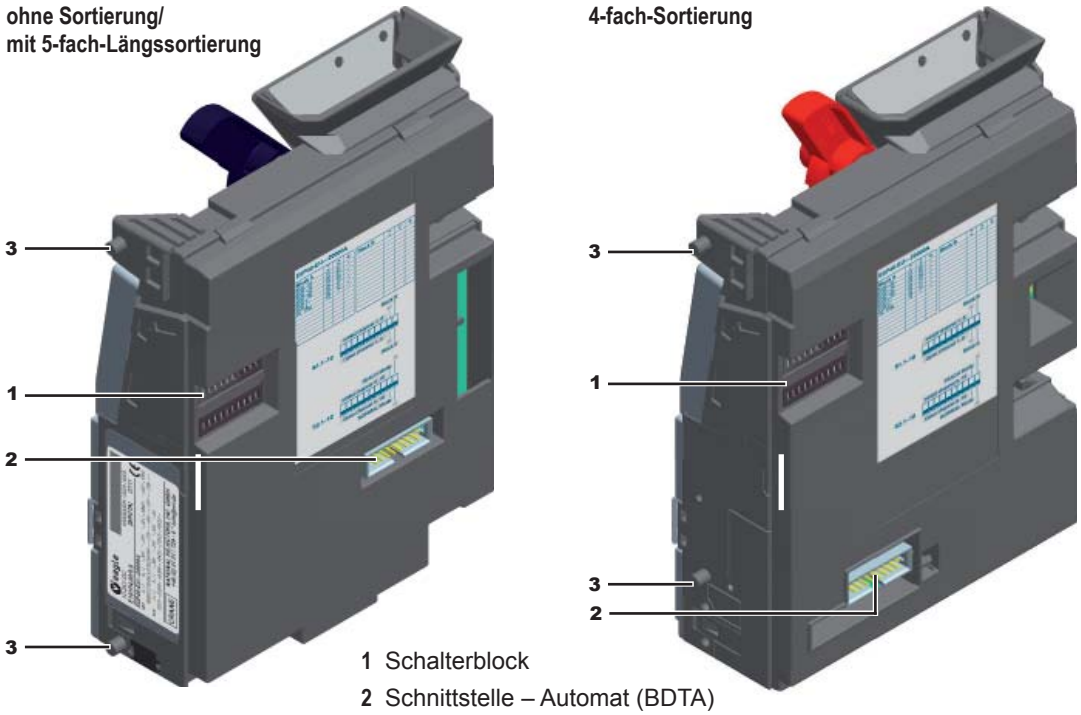
6 Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie für alle Montage- und Installationsarbeiten am Münzprüfer und Automaten die folgenden Sicherheitshinweise:

- **Der Münzprüfer darf nur von einem Elektrofachmann angeschlossen werden.**
- **Der Münzprüfer eignet sich nicht für den Einsatz außerhalb von Gebäuden.**
- **Nehmen Sie den Münzprüfer nicht in Gebrauch, wenn Gerät oder Anschlusskabel Beschädigungen aufweisen.**
- **Legen Sie die für den Münzprüfer richtige Spannung an (siehe Typenschild).**
- **Achten Sie auf den fachgerechten Potentialausgleich im Automaten.**
- **Ziehen Sie das Anschlusskabel des Münzprüfers nie unter Spannung vom Automaten ab.**
- **Ziehen Sie den Automatenstecker, bevor Sie den Münzprüfer installieren oder ausbauen.**

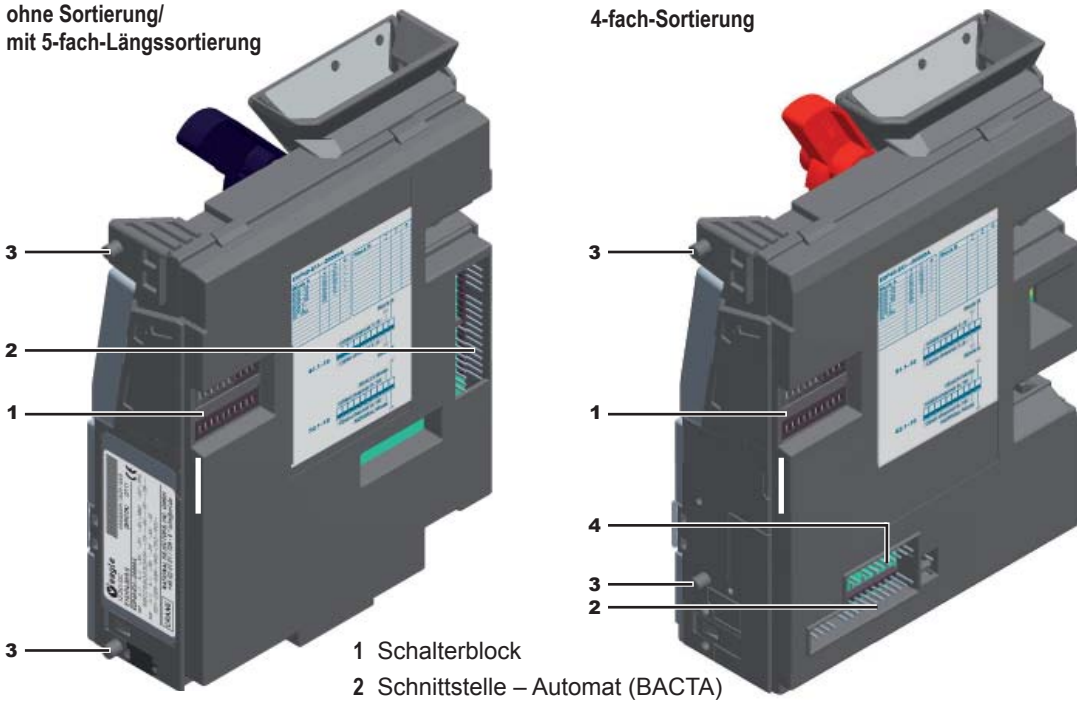
Zum Installieren des v² eagle in einem Automaten mit paralleler BDTA-/BACTA-Schnittstelle:

1. Ggf. individuelle Einstellungen über die Schalterblöcke [**Abb. 13/1**]/[**Abb. 14/1**] vornehmen *(vgl. Kap. 7 Bedienung, S. 36)*.
2. Spannungsversorgung des Automaten unterbrechen.
3. Münzprüfer über die BDTA-/BACTA-Schnittstelle [**Abb. 13/2**]/[**Abb. 14/2**] und das zugehörige Anschlusskabel an den Automaten anschließen.
4. Bei der BACTA-Version ggf. 10-pol. Sorter-Override-Schnittstelle [**Abb. 14/4**] an die Sortierung bzw. Automatensteuerung anschließen.
5. Münzprüfer an seinen seitlichen Aufhängebolzen [**Abb. 13/3**]/[**Abb. 14/3**] in der Automatenbefestigung aufhängen.
6. Spannungsversorgung des Automaten wiederherstellen.



1 Schalterblock
2 Schnittstelle – Automat (BDTA)
3 Aufhängebolzen

Abb. 13: Installation **BDTA**



1 Schalterblock
2 Schnittstelle – Automat (BACTA)
3 Aufhängebolzen
4 Schnittstelle – Sorter-Override

Abb. 14: Installation **BACTA**

7 Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt die Bedienung, d. h. das Einstellen bestimmter Funktionen am Münzprüfer:

- Speicherblock auswählen
- Münzen sperren/engen Münzkanal aktivieren
- Münzkanäle im Teach-Mode anlernen (Option)

Es werden die Einstellungen beschrieben, die direkt am Münzprüfer vorgenommen werden. Wie Sie Einstellungen mit Hilfe der PC-Konfigurations-Software heartbeat vornehmen, erfahren Sie in NRI-Screencast-Tutorials (**www.cranePI.com, Support**) *(vgl. Kap. 9 Was kann nachträglich eingestellt werden?, S. 44)*.

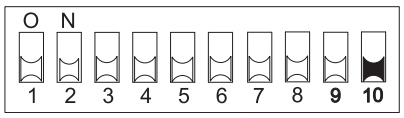
Die genaue Funktion der einstellbaren Geräteoptionen ist in *Kap. 5 Funktion, S. 22* beschrieben.

7.1 Speicherblock auswählen ...

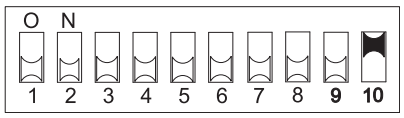
Soll der Münzprüfer auf den jeweils anderen Speicherblock zugreifen und z. B. statt Münzen der nationalen Währung Euro-Münzen annehmen, kann der gewünschte Speicherblock entweder mit Hilfe des oberen Schalterblocks am Münzprüfer oder vom Automaten über eine Signalleitung der BDTA-Schnittstelle ausgewählt werden:

7.1.1 ... über Schalterblock am Münzprüfer

1. Münzprüfer aus Automat aushängen.
2. Für Speicherblock B DIL-Schalter S1.10 nach oben auf ON setzen, für Speicherblock A nach unten (auf OFF).



Speicherblock A ausgewählt



Speicherblock B ausgewählt

3. Münzprüfer wieder in Automat einhängen.
4. Strom aus- und wieder einschalten.
   Der gewünschte Speicherblock ist aktiviert.
5. Münzannahme des neu ausgewählten Speicherblocks prüfen.

7.1.2 ... über Automatensteuerung (Option, nur BDTA-Schnittstelle)

Wurde der Münzprüfer werkseitig entsprechend programmiert, kann der jeweils andere Speicherblock auch über Pin 4 (Einzelsperrleitung 6) der BDTA-Schnittstelle vom Automaten geladen werden:

1. Für Speicherblock B Pin 4 auf High setzen; für Speicherblock A auf Low.
   Der Münzprüfer antwortet über Pin 13 (Münzleitung 1):
   - 10-ms-Impuls = Speicherblock A
   - 20-ms-Impuls = Speicherblock B
   - 30-ms-Impuls = Fehler
2. Münzannahme des neu ausgewählten Speicherblocks prüfen.

7.2 Münzen sperren/engen Münzkanal aktivieren

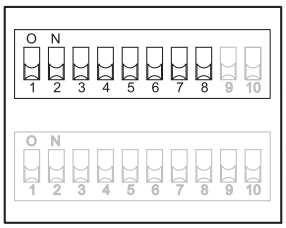
Mit Hilfe der beiden Schalterblöcke am Münzprüfer können Sie vor Ort jeden der jeweils 16 Münzkanäle des aktivierten Speicherblocks bzw. jede bestimmten Münzkanälen zugeordnete Münze sperren, d. h. die gesperrten Kanäle werden für die Bezahlung am Automaten nicht mehr genutzt:

- Münze uneingeschränkt annehmen: alle zugeordneten Kanäle freigeschaltet
- Annahmeband einer Münze verengen: normalen Kanal sperren
- Münze sperren: alle zugeordneten Kanäle sperren

Die 16 DIL-Schalter sperren die folgenden Münzkanäle:

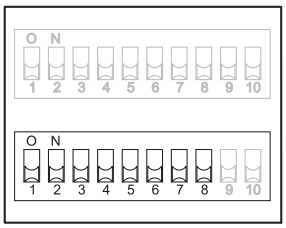
7.2.1 Sperrfunktionen – Schalterblock S1

DIL-Schalter	Funktion	OFF	ON
S1.1	Münzkanal 1	nimmt an	gesperrt
S1.2	Münzkanal 2	nimmt an	gesperrt
S1.3	Münzkanal 3	nimmt an	gesperrt
S1.4	Münzkanal 4	nimmt an	gesperrt
S1.5	Münzkanal 5	nimmt an	gesperrt
S1.6	Münzkanal 6	nimmt an	gesperrt
S1.7	Münzkanal 7	nimmt an	gesperrt
S1.8	Münzkanal 8	nimmt an	gesperrt



7.2.2 Sperrfunktionen – Schalterblock S2

DIL-Schalter	Funktion	OFF	ON
S2.1	Münzkanal 9	nimmt an	gesperrt
S2.2	Münzkanal 10	nimmt an	gesperrt
S2.3	Münzkanal 11	nimmt an	gesperrt
S2.4	Münzkanal 12	nimmt an	gesperrt
S2.5	Münzkanal 13	nimmt an	gesperrt
S2.6	Münzkanal 14	nimmt an	gesperrt
S2.7	Münzkanal 15	nimmt an	gesperrt
S2.8	Münzkanal 16	nimmt an	gesperrt



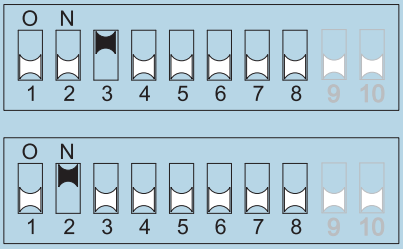
Welche Münze welchen Münzkanälen werkseitig zugeordnet wurde, entnehmen Sie bitte dem Aufkleber auf der Geräterückseite *(vgl. Kap. 4.5 Aufkleber – Schalterfunktionen/Münzkanalbelegung, S. 19)*.

Diese Zuordnung kann mit Hilfe der Konfigurations-Tools geändert worden sein.

Auf der Rückseite des Geräts finden Sie außerdem eine Kurzbeschreibung der einzelnen Schalterfunktionen.

Sollen sämtliche Münzen uneingeschränkt zur Bezahlung am Automaten angenommen werden, befinden sich die DIL-Schalter S1.1–S1.8 und S2.1–S2.8 der beiden Schalterblöcke in unterer Position (auf OFF). Möchten Sie einen Münzkanal sperren, muss lediglich der zugehörige DIL-Schalter nach oben auf ON gestellt werden.

Beispiel
Der Münzprüfer soll Münzkanal 3 und 10 nicht mehr zur Annahme nutzen, so dass Münzkanal 3 und 10 gesperrt werden müssen



Mit dieser Einstellung werden die Münzkanäle 3 und 10 nicht mehr genutzt!

Sind am Münzprüfer für eine Münzsorte ein normaler und ein enger Münzkanal programmiert, muss zur Aktivierung des engen Münzkanals der normale Münzkanal, wie oben beschrieben, gesperrt werden. Sind beide Kanäle freigeschaltet, wird das breitere Annahmeband des normalen Münzkanals genutzt. Soll die Münzsorte gesperrt werden, müssen auch beide Münzkanäle gesperrt werden.

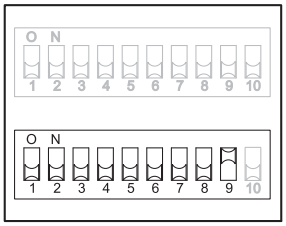
Um am Münzprüfer Münzkanäle zu sperren:

1. Münzprüfer aus Automat aushängen.
2. Über DIL-Schalter S1.1–8 und S2.1–8 gewünschte Münzkanäle sperren (vgl. oberes Beispiel).
   Die gewünschten Münzkanäle sind gesperrt.
3. Münzprüfer wieder in Automat einhängen.

7.3 Münzkanäle im Teach-Mode anlernen (optional) ...

Ist der v² eagle werkseitig entsprechend programmiert, lassen sich zum Erzeugen neuer Annahmebänder bis zu acht Münzkanäle (Teach-Kanäle) über den unteren Schalterblock am Münzprüfer anlernen. Sie benötigen mindestens zehn Münzen/Token der neuen Sorte. Im Teach-Mode haben die folgenden DIL-Schalter die folgenden Funktionen:

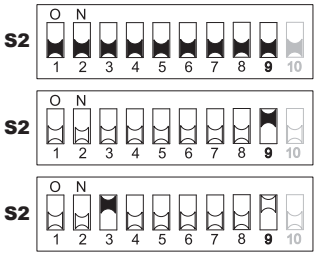
DIL-Schalter	Funktion	OFF	ON
S2.1	Teach-Mode	–	Teach-Kanal 9 anlernen
S2.2	Teach-Mode	–	Teach-Kanal 10 anlernen
S2.3	Teach-Mode	–	Teach-Kanal 11 anlernen
S2.4	Teach-Mode	–	Teach-Kanal 12 anlernen
S2.5	Teach-Mode	–	Teach-Kanal 13 anlernen
S2.6	Teach-Mode	–	Teach-Kanal 14 anlernen
S2.7	Teach-Mode	–	Teach-Kanal 15 anlernen
S2.8	Teach-Mode	–	Teach-Kanal 16 anlernen
S2.9	Teach-Mode	AUS	EIN



Um eine Münze/einen Token einem Münzkanal 9–16 des aktiven Speicherblocks neu zuzuordnen, gehen Sie wie folgt vor:

Merken Sie sich die aktuellen Schalterstellungen, damit Sie diese für den normalen Betrieb abschließend wiederherstellen können.

1. Münzprüfer aus Automat aushängen.
2. DIL-Schalter S2.1–9 nach unten auf OFF setzen.
3. DIL-Schalter S2.9 nach oben auf ON setzen.
   Das Gerät befindet sich zum Anlernen der Münzkanäle im Teach-Mode.
4. Den anzulernenden Münzkanal (9–16, hier: 11) durch Setzen des entsprechenden DIL-Schalters (S2.1–8, hier: S2.3) nach oben auf ON frei schalten.



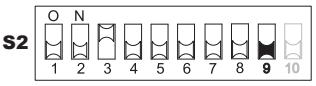
5. Mindestens 10 Münzen der neuen Münzsorte/Token in den Münzprüfer bzw. Automaten einwerfen.
   Nach Einwerfen der 10. Münze wird die Annahmeweiche einmal betätigt (kurzes Klacken). Es können weitere Münzen eingeworfen werden.

Erfolgt nach Einwurf der 10. Münze kein Signal, können die eingeworfenen Münzen nicht verwendet werden.

Sie haben jetzt die Möglichkeit, die durch den Münzeinwurf erzeugten Messwerte mit einem normalen (a) oder einem weiten (b) Annahmeband abzuspeichern. Ein weites Annahmeband bietet sich dann an, wenn Sie zum Anlernen der Token lediglich eine eingeschränkte Auswahl an Münzen zur Verfügung haben.

Zum Abspeichern mit normalem Annahmeband:

6a DIL-Schalter S2.9 wieder nach unten auf OFF setzen.

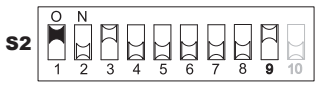


Ein erfolgreiches Abspeichern wird mit einem einfachen, ein Fehler beim Abspeichern mit einem zweimaligen Anziehen der Annahmeweiche signalisiert (jeweils ein kurzes Klacken), wenn sich z. B. das Annahmeband der eingeworfenen Münzen und das eines bereits programmierten Münzkanals überlappen oder die erzeugten Messwerte zu unterschiedlich sind und die Toleranzen zu groß würden.

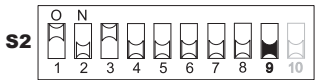
Zum Abbrechen des Vorgangs zunächst DIL-Schalter des entsprechenden Münzkanals (S2.1–8, hier: S2.3) und dann DIL-Schalter S2.9 nach unten auf OFF setzen.

Zum Abspeichern mit weitem Annahmeband:

6b Einen zusätzlichen DIL-Schalter S2.1–8 (hier: S2.1) nach oben auf ON setzen.
Das Annahmeband wurde erweitert.



Erst jetzt DIL-Schalter S2.9 wieder nach unten (auf OFF) setzen.



Ein erfolgreiches Abspeichern wird mit einem einfachen, ein Fehler beim Abspeichern mit einem zweimaligen Anziehen der Annahmeweiche signalisiert (jeweils ein kurzes Klacken), wenn sich z. B. das Annahmeband der eingeworfenen Münzen und das eines bereits programmierten Münzkanals überlappen oder die erzeugten Messwerte zu unterschiedlich sind und die Toleranzen zu groß würden.

Zum Abbrechen des Vorgangs zunächst DIL-Schalter des entsprechenden Münzkanals (S2.1–8, hier: S2.3) sowie zusätzlichen DIL-Schalter für das weite Annahmeband (hier: S2.1) und dann DIL-Schalter S2.9 nach unten (auf OFF) setzen.

7 DIL-Schalter S2.1–8 wieder für den normalen Betrieb einstellen.

8 Münzprüfer wieder in den Automaten einhängen.

9 Strom aus- und wieder einschalten.
Die neue Münze/der Token wird jetzt vom Münzprüfer zur Bezahlung angenommen.

8 Wartung und Service

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie

- den v² eagle reinigen und
- die Ursache einer Störung beheben.

Bitte beachten Sie bei allen Reinigungs- und Wartungsarbeiten die folgenden Sicherheitshinweise:

- **Ziehen Sie den Automatenstecker, bevor Sie den Münzprüfer ausbauen und reinigen.**
- **Das Tuch darf auf keinen Fall so feucht sein, dass Flüssigkeit in das Gerät läuft. Ansonsten wird die Platine beschädigt.**
- **Benutzen Sie keine Lösungs- oder Scheuermittel, die den Kunststoff und die Optiken des Geräts angreifen.**
- **Münzprüfer niemals in Flüssigkeit tauchen. Dadurch wird das Gerät beschädigt.**

8.1 Mess- und Prüfbereich reinigen

Auf ihrem Weg durch den Münzprüfer hinterlassen die Münzen Rückstände an empfindlichen Teilen im Mess- und Prüfbereich, die von Zeit zu Zeit entfernt werden müssen, damit eine zuverlässige Münzverarbeitung gewährleistet wird.

Je nach Einsatz des Münzprüfers im Automaten, seiner Beanspruchung und der herrschenden Luftverunreinigung, z. B. durch Staub, Nikotin etc. wird der Münzprüfer unterschiedlich stark verschmutzt. Das erforderliche Reinigungsintervall hängt somit stark von diesen Einsatzbedingungen ab.

Ein Schmutzfilm auf dem Laufsteg des Laufbahnträgers oder der Messfläche kann die Lage der Münze verändern und so zu einer Verschiebung der induktiven und optischen Messungen führen. Liegen diese Messwerte dann immer mehr außerhalb des programmierten Annahnebandes, sinkt die Annahmerate. Bei sehr starker Verschmutzung kann die Münze im schlimmsten Fall auch komplett abgewiesen werden.

- Reinigungsintervall: je nach Einsatzbedingungen, mindestens jährlich
- Reinigungsmittel: kleiner Pinsel/leicht angefeuchtetes Tuch, lauwarmes Wasser mit etwas Spülmittel

1. Automatenstecker ziehen.
2. Vorne am Münzeinwurftrichter [**Abb. 15/1**] ziehen und Laufbahnträger über den ersten Anschlag hinaus öffnen.
3. Losen Staub und Münzrückstände zunächst mit Pinsel beidseitig aus Münzlaufbahn entfernen.
4. Beide Seiten der Münzlaufbahn mit einem leicht angefeuchteten Tuch auswischen.

Ein ggf. entstandener Schmutzfilm in den gekennzeichneten Bereichen muss [Abb. 16/1, 2] rückstandsfrei entfernt werden. Dabei darf keine Flüssigkeit in das Gerät laufen.

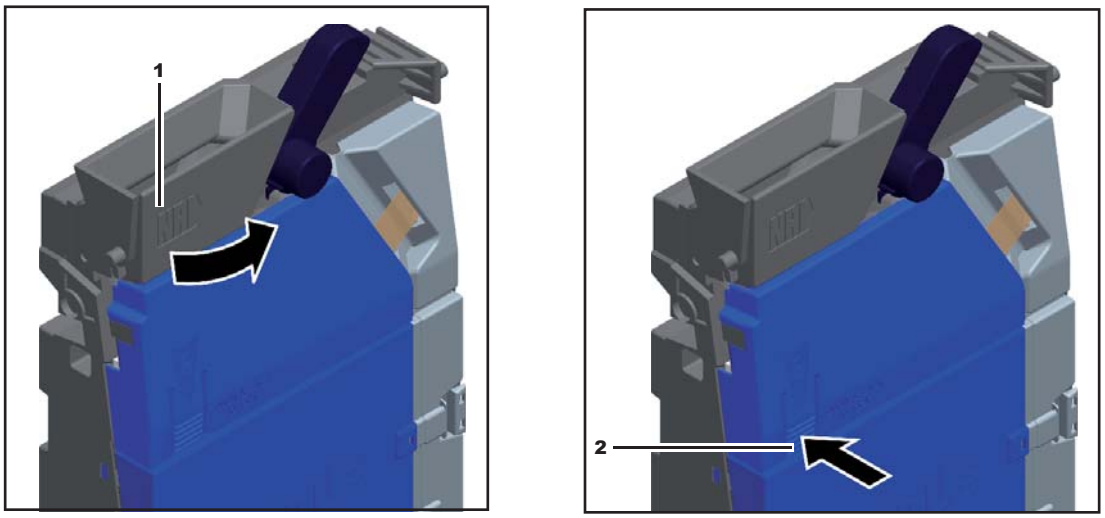


Abb. 15: Laufbahnträger des Münzprüfers aufklappen u. schließen

5 Alle Teile trocknen lassen.

6 Sicherstellen, dass speziell die Messfläche mit der induktiven Spule und den drei optischen Sensoren [**Abb. 16/1**] und der Laufsteg [**Abb. 16/2**] am Laufbahnträger sauber sind. Sollten diese nicht sauber sein, Schritt 4 und 5 wiederholen und noch einmal überprüfen.

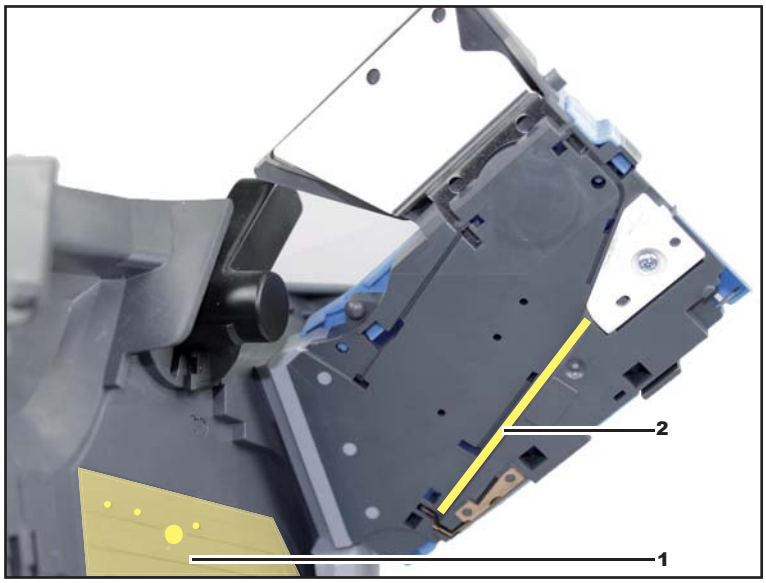


Abb. 16: Zu reinigende Flächen und Teile im Mess- und Prüfbereich

7 Laufbahnträger wieder schließen und auf Schließer **[Abb. 15//2]** drücken, so dass Laufbahnträger hörbar einrastet.

8 Automaten wieder ans Netz anschließen.

8.2 Was tun, wenn ...?

Bei allen elektronischen Geräten können Störungen auftreten. Dabei muss es sich nicht immer um einen Fehler am Gerät handeln. Oft liegt die Ursache auch an fehlerhaften Anschlüssen oder Einstellungen. Prüfen Sie aus diesem Grund bitte zunächst anhand der folgenden Tabelle, ob sich die Störung vielleicht ganz einfach beheben lässt.

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungen, Tipps
... Kontrollleuchte regelmäßig (einmal pro Sekunde) blinkt ☀	Münzprüfer angeschlossen	Kein Fehler
... Kontrollleuchte dreimal pro Sekunde blinkt ☀☀☀	Rückgabehebel gedrückt/ verklemmt	Sicherstellen, dass Rückgabehebel nicht versehentlich dauerhaft gedrückt ist
	Münzlaufbahn verschmutzt	Laufbahnträger öffnen und Münzlaufbahn reinigen *(vgl. Kap. 8.1 Mess- und Prüfbereich reinigen, S. 41)*
	Laufbahnträger nicht verriegelt	Sicherstellen, dass Laufbahnträger durch Drücken des Schließers richtig eingerastet ist *(vgl. Kap. 8.1 Mess- und Prüfbereich reinigen, S. 41)*
	Münze gesperrt	• Sicherstellen, dass Automatensteuerung die Münzannahme nicht über Gesamt- oder Einzelsperrsignalleitungen sperrt oder die falsch Einzelsperrsignalleitung zugeordnet ist *(vgl. Kap. 10.2 Schnittstellen, S. 48)*, ggf. über heartbeat korrigieren • Sicherstellen, dass Münze nicht über DIL-Schalter auf der Rückseite des Geräts gesperrt ist bzw. nicht lediglich der enge Münzkanal freigeschaltet und der normale gesperrt ist *(vgl. Kap. 7.2 Münzen sperren/engen Münzkanal aktivieren, S. 37)*
... Münzprüfer keine Münze annimmt	Keine Versorgungsspannung	• Kabel richtig an Münzprüfer und Automaten anschließen • Automat mit Spannung versorgen
	Rückgabehebel gedrückt/ verklemmt	Sicherstellen, dass Rückgabehebel nicht versehentlich dauerhaft gedrückt ist
	Münzlaufbahn verschmutzt	Laufbahnträger öffnen und Münzlaufbahn reinigen *(vgl. Kap. 8.1 Mess- und Prüfbereich reinigen, S. 41)*
	Laufbahnträger nicht verriegelt	Sicherstellen, dass Laufbahnträger durch Drücken des Schließers richtig eingerastet ist *(vgl. Kap. 8.1 Mess- und Prüfbereich reinigen, S. 41)*
... Münzprüfer Münzen annimmt, aber nicht kassiert	Münze verlässt Gerät nicht	Sicherstellen, dass Münzaustritt nicht durch Fremdkörper oder nachgeschaltete Geräte verstopft oder verbaut ist

Sollte sich die Störung nicht beheben lassen, kontaktieren Sie bitte unsere Service-Techniker.

9 Was kann nachträglich eingestellt werden?

In diesem Kapitel erfahren Sie Allgemeines zu den NRI-Service- und Konfigurations-Tools für den v² eagle und welche Gerätefunktionen nachträglich konfiguriert werden können.

9.1 Service- und Konfigurations-Tools

Abhängig davon ob Sie den Münzprüfer in der Werkstatt oder vor Ort am Automaten konfigurieren möchten, empfiehlt sich eine PC-Software oder ein mobiles Service-Tool.

9.1.1 PC-Konfigurations-Software heartbeat

Die PC-Software heartbeat dient der Diagnose und individuellen Konfiguration der neuen NRI-Münzprüfergeneration sowie der Aktualisierung der kompletten Münz- und Gerätekonfiguration über von Crane Payment Innovations, Buxtehude aktuell zur Verfügung gestellte Datenblöcke (Datenblock-Upload).

Die heartbeat-Software identifiziert den am PC angeschlossenen Münzprüfer und seine geräteeigenen Daten und stellt sie zur Diagnose und Konfiguration auf dem Bildschirm Ihres PCs dar.

Wie Sie den Münzprüfer an Ihren PC anschließen und die Software installieren und anwenden, entnehmen Sie bitte dem heartbeat-Tutorial (**www.cranePI.com, Support**).

9.1.2 Vor-Ort-Service-Tool HENRI⁺

Für eine vor-Ort-Konfiguration eignet sich das HENRI⁺-Service-Tool, mit dem Sie ebenfalls die komplette Münz- und Gerätekonfiguration schnell und einfach über ein Datenblock-Upload aktualisieren können.

Wie Sie das Tool anschließen und bedienen, entnehmen Sie bitte separaten Kurzanleitungen.

HENRI⁺ eignet sich ebenfalls für ein vor-Ort-Firmware-Update.

9.2 Welche Gerätefunktionen können eingestellt werden?

- Echtgeldannahme und Falschgeldabweisung
  (Annahmebandjustage nach Einwerfen von Echtgeld und Falschgeld)
- Neue Münzen/Token
  (Erzeugen eines neuen Annahmebands und Zuordnen der Münz-/Sortierdaten)
- Münze über Kanalzuordnung von
  – Münzsignalleitung(en)
  – Münzimpulsanzahl
- Annahme-Timing über Pulslänge und -pausen

- Münzsperrung über Kanalzuordnung von Einzelsperrleitung
- Sortierung über Kanalzuordnung von
  – Standardsortierschacht
  – Ausweichsortierschacht (Option)
- Empfindlichkeit des Fadensensors
- Funktionsstatistik über Leitungszuordnung bei
  – Münzprüfer an Strom
  – Münze im Messbereich
  – gesperrten und nicht programmierten Münzen
  – Fehlern
- Datenblock-Upload für aktuelle Münz- und Gerätedaten

10 Technische Daten

In diesem Kapitel erhalten Sie
- alle relevanten v²-eagle-Daten
- Details zur Automatenschnittstelle
- Informationen zum v²-eagle-Zubehör

10.1 Gerätedaten

Versorungsspannung	10 V bis 28 V DC
Stromaufnahme max.	Annahmemagnet: ca. 3 W
bei Münzannahme	Sortiermagnet: ca. 2 W (max. 2 gleichzeitig)
U_{Nenn} = 12 V	ohne Sortierung: ca. 400 mA (für ca. 150 ms) mit Sortierung: ca. 1000 mA (für ca. 250 ms)
U_{Nenn} = 24 V	ohne Sortierung: ca. 300 mA (für ca. 150 ms) mit Sortierung: ca. 600 mA (für ca. 250 ms)
Spannungsfestigkeit, Ein-/Ausgänge	28 V max.
Strombelastung, Ausgänge	10 mA max. (open collector)
Temperaturbereich	0 °C bis 60 °C
Temperaturwechsel	Max. 0,2 °C/min.
Rel. Luftfeuchtigkeit	bis 93 %
Betauung	nicht zulässig
Automatenschnittstelle	**BDTA** 6 Münzsignalausgänge (open collector) (active low ≤ 0,8 V) 6 Einzelsperrsignaleingänge (open collector) (active high ≥ 3,7 V (Annahme ≤ 0,9 V)) Gesamtsperrsignaleingang (open collector) (active low ≤ 0,9 V (Annahme ≥ 3,7 V)) Rückgabesignalausgang (active low ≤ 0,8 V bei I = 20 mA) zur Steckerbelegung siehe *Kap. 10.2.1 BDTA-Schnittstelle, S. 48* **BACTA** 5/6 Münzsignalausgänge (Gegentakt, PNP-/NPN-Transistor) (acitve high, VCOM pos./active low VCOM neg.) 6 Einzelsperrsignaleingänge (TTL-kompatibel, Standby: high (5 V)) (≥ 3,7 V (Annahme ≤ 0,9 V)) zur Steckerbelegung siehe *Kap. 10.2.2 BACTA-Schnittstelle, S. 50*
Münzannahme	32 Münzsorten max. in 2 x 16 Kanälen Münzdurchmesser: 15–31 mm (optional bis 32 mm, bei 2,4-mm-Dicke max.) Münzdicke: 1,5–2,4 mm (optional bis 3,4 mm) Geschwindigkeit: 2 Münzen/s

Geräteabmessungen	standardisiertes 5“-Format, genaue Abmessungen abhängig von Münzprüfermodell, siehe separate Einbauzeichnungen
Einbaulage	vertikal, max. Abweichung: ± 2°
Angewandte Richtlinien	EMV: 2004/108/EC EN 55 014-2 (Störfestigkeit) EN 55 022 (Störaussendung) Maschinen: 2006/42/EC R&TTE: 1999/5/EC (Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen) (vgl. Konformitätserklärung)
Verwaltungs-/Prüfzeichen	CE UL

10.2 Schnittstellen

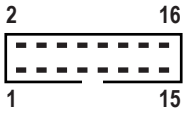
Auf den folgenden Seiten finden Sie Steckerbelegung, Schnittstellenbeschreibung und Anschlussplan für den Anschluss des v² eagle an den Automaten.

10.2.1 BDTA-Schnittstelle

Der **B**undesverband der **D**eutschen **T**abakwaren-Großhändler und **A**utomatenaufsteller (BDTA) hat über den technischen Automatenausschuss in der DTG-Norm 2 die elektrische Schnittstelle zum Automaten festgelegt. Enthalten sind hierin die Spezifikation für die Versorgungsspannung, die Münzsignalleitungen, Sperrfunktionen und das Rückgabesignal.

10.2.1.1 BDTA-Steckerbelegung

Pin	I/O	Funktion	Pegel
1	IN	Einzelsperrleitung 4	active high
2	IN	Einzelsperrleitung 5	active high
3	IN	Einzelsperrleitung 2	active high
4	IN	• Einzelsperrleitung 6 • Speicherblock-1-Wahlleitung (Speicherblock 2 (active low)) • Steuerleitung für Kassen-/Ausweichsortierschacht	active high
5	OUT	Rückgabeleitung	active low
6	IN	Gesamtsperrleitung	active low
7	OUT	Münzleitung 4	active low
8	–	Versorgung 0 V	GND
9	OUT	• Münzleitung 6 • Fadenleitung	active low
10	OUT	Münzleitung 2	active low
11	OUT	Münzleitung 5	active low
12	OUT	Münzleitung 3	active low
13	OUT	• Münzleitung 1 • Fadenleitung • Meldeleitung für Speicherblockauswahl	active low
14	IN	Einzelsperrleitung 3	active high
15	IN	Einzelsperrleitung 1	active high
16	–	Betriebsspannung U_B = +10–28 V DC	-



Alle Signale müssen von der Eingangsseite entprellt werden.

10.2.1.2 BDTA-Schnittstellenbeschreibung

Münzleitungen
Münzprüfer signalisiert die in dem jeweiligen Münzkanal angenommene Münze (in der Regel durch einen Impuls, bei zu wenig Leitungen auch durch Multipulse)

Rückgabeleitung
Münzprüfer signalisiert nach Drücken des Rückgabehebels/der Rückgabetaste das Öffnen des Mess- und Prüfbereichs

Gesamtsperrleitung
Automat sperrt Münzannahme

Einzelsperrleitung
Automat sperrt die Münzannahme in dem der jeweiligen Leitung zugeordneten Münzkanal

Fadenleitung (Option)
Münzprüfer signalisiert eine an einem Faden hängende Münze (ob das Signal auf Pin 9 oder 13 übertragen wird, ist werkseitig kundenspezifisch programmiert)

Speicherblock-1-Wahlleitung (Option)
Automat lädt Speicherblock 1. (Speicherblock 0 = Leitung auf Low.)

Mit dieser Leitungsfunktion steht Einzelsperrleitung 6 nicht zur Verfügung.

Speicherblockmeldeleitung (Option)
Münzprüfer meldet, welcher Speicherblock über Speicherblock-1-Wahlleitung aktiviert wurde (10 ms = Block A, 20 ms = Block B) oder ob beim Laden des Speicherblocks ein Fehler aufgetreten ist (30 ms).

Mit dieser Leitungsfunktion sollten für Münzsignale, die über Münzleitung 1 gesendet werden, kurze Impulslängen definiert sein.

Steuerleitung für Kassen-/Ausweichsortierschacht (Option)
Automat signalisiert, dass Einzelsperrleitungen 1–5 zur Kassen-/Ausweichschachtsortierung genutzt werden.

Mit dieser Leitungsfunktion steht Einzelsperr- und Münzleitung 6 nicht zur Verfügung.

10.2.1.3 BDTA-Anschlussplan

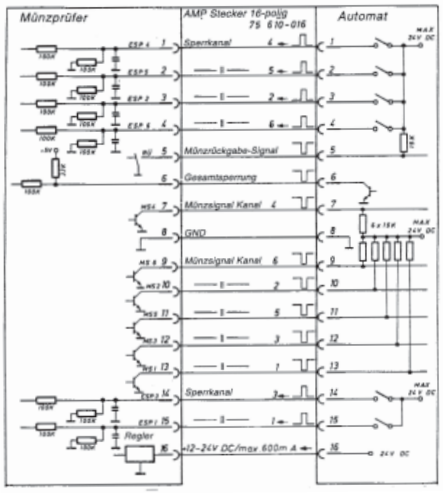


Abb. 17: BDTA-Anschlussplan

10.2.2 BACTA-Schnittstelle

Für AWP- und SWP-Münzprüfer im Spielgerätemarkt hat sich eine parallele Schnittstelle durchgesetzt, die in der britischen BACTA-Norm (**B**ritish **A**musement **C**atering **T**rade **A**ssociation) festgeschrieben ist. Zur Übertragung der Münz- und Sperrsignale wird heute vor allem ein 17-poliger Anschlussstecker verwendet. Letzterer ist im Standard-Mode anders belegt als im binären.

10.2.2.1 BACTA-Steckerbelegung, binärer Mode

Pin	I/O	Funktion	Pegel
1	OUT	Identification-Leitung	
2	OUT	Münzleitung 5: VCOM active high/low	active high/low
3	–	VCOM (Münzprüferausgang high/low)	active high
4	OUT	Münzleitung 1: VCOM active high/low	active high/low
	–	Steckerkodierung	
6	OUT	Münzleitung 2: VCOM active high/low	active high/low
7	OUT	Münzleitung 3: VCOM active high/low	active high/low
8	IN	Standard-Binary-Select-Leitung	
9	OUT	Strobe-Leitung: active high	active high
10	IN	Einzelsperrleitung 4: active high	active high
11	–	Betriebsspannung UB = +10 V–24 V DC	
12	–	Masse (GND)	
13	IN	Einzelsperrleitung 3: active high	active high
14	IN	Einzelsperrleitung 2: active high	active high
15	IN	Einzelsperrleitung 1: active high	active high
16	IN	Einzelsperrleitung 5: active high	active high
17	IN	Einzelsperrleitung 6: active high	active high

Alle Signale müssen von der Eingangsseite entprellt werden.

Im Manipulationsfall sind sowohl bei der Übertragung eines Fehlers als auch eines Fadensignals alle Leitungen außer der Strobe-Leitung aktiv.

10.2.2.2 BACTA-Steckerbelegung, Standard-Mode

Pin	I/O	Funktion	Pegel
1	OUT	Münzleitung 6: VCOM active high/low	active high/low
2	OUT	Münzleitung 5: VCOM active high/low	active high/low
3	–	VCOM (Münzprüferausgang high/low)	active high
4	OUT	Münzleitung 1: VCOM active high/low	active high/low
	–	Steckerkodierung	
6	OUT	Münzleitung 2: VCOM active high/low	active high/low
7	OUT	Münzleitung 3: VCOM active high/low	active high/low
8	IN	Standard-Binary-Select-Leitung	
9	OUT	Münzleitung 4: VCOM active high/low	active high/low
10	IN	Einzelsperrleitung 4: active high	active high
11	–	Betriebsspannung UB = +10 V–24 V DC	
12	–	Masse (GND)	
13	IN	Einzelsperrleitung 3: active high	active high
14	IN	Einzelsperrleitung 2: active high	active high
15	IN	Einzelsperrleitung 1: active high	active high
16	IN	Einzelsperrleitung 5: active high	active high
17	IN	Einzelsperrleitung 6: active high	active high

Alle Signale müssen von der Eingangsseite entprellt werden.

Im Manipulationsfall sind sowohl bei der Übertragung eines Fehlers als auch eines Fadensignals alle Leitungen aktiv.

10.2.2.3 BACTA -Schnittstellenbeschreibung

Münzleitungen
Münzprüfer signalisiert die in dem jeweiligen Münzkanal angenommene Münze (in der Regel durch einen Impuls, bei zu wenig Leitungen auch durch Multipulse)

Einzelsperrleitung
Automat sperrt die im zugeordneten Münzkanal anzunehmende Münze

Standard-Binary-Select-Leitung
Automat fordert binären (active low) bzw. Standard-Mode (active high)

Identification-Leitung
Münzprüfer bestätigt Ausführen des binären Mode durch dauerhaft aktive Leitung

Strobe-Leitung
Münzprüfer aktiviert Leitung dauerhaft, wenn über Prüfsummen keine Manipulation oder Anschlussfehler erkannt werden

Bei der Übertragung eines Fehler- und optionalen Fadensignals (an einem Faden hängende Münze) sind im Standard-Mode alle Leitungen und im binären Mode alle Leitungen außer der Strobe-Leitung aktiv.

10.2.3 Sorter-Override-Schnittstelle (nur BACTA)

Pin	I/O	Funktion	Pegel
1	–	Masse (GND)	
	–	Steckercodierung	
3	IN	Voll-Signalleitung, Pfad 7,	active low
4	IN	Voll-Signalleitung, Pfad 6,	active low
5	IN	Voll-Signalleitung, Pfad 5,	active low
6	IN	Voll-Signalleitung, Pfad 4,	active low
7	IN	Voll-Signalleitung, Pfad 3,	active low
8	IN	Voll-Signalleitung, Pfad 2,	active low
9	IN	Voll-Signalleitung, Pfad 1,	active low
10	–	Betriebsspannung U_B= +10 V–24 V DC	

10.2.4 v² eagle – 8-fach-Sortieradapter (Option, nur BACTA-4-fach-Sortierer)

Pin	Funktion	Pegel
1	GND, getaktet	GND
	Steckerkodierung	-
3	Versorgungsspannung U_{++}	lo

10.3 Zubehör

Um den v² eagle an Ihre individuellen Bedürfnisse anzupassen, können Sie bei Crane Payment Innovations, Buxtehude folgendes NRI-Zubehör erwerben:

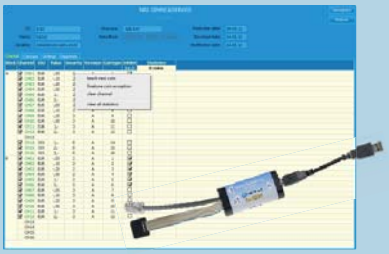
10.3.1 Frontplatten

Bezeichnung		Bestellnr.	
Frontplatte (233 x 77 mm) für v² eagle mit 5-fach-Längssortierung	für Fronteinwurf und Rückgabe unten	30202	
	für Fronteinwurf und Frontrückgabe	20694	
Frontplatte (233 x 77 mm) für v² eagle mit 4-fach-Sortierung	für Fronteinwurf und Rückgabe unten	38734	
	für Fronteinwurf und Frontrückgabe	38733	

10.3.2 Sortieradapter

Bezeichnung		Bestellnr.	
4-fach-Sortieradapter	für v² eagle mit 5-fach-Längssortierung	12811	
	für v² eagle mit 4-fach-Sortierung (mit 8-mm-Verlängerung, abnehmbar)	41363	
8-fach Sortieradapter	für v² eagle mit 4-fach-Sortierung	35197	

10.3.3 Service-Tools

Bezeichnung		Bestellnr.	
HENRI⁺	**Vor-Ort-Service-Tool** zum Aktualisieren der kompletten Münz-/ Gerätekonfiguration und Firmware-Version (inkl. Lizenz, USB-PC-Kabel, Münzprüfer-Kabel)	HENRI⁺ für v² eagle	
	Versorgung im Automaten über Spannungsadapter	33573	
	in der Werkstatt über 12-V-Netzteil mit internationalen Adaptern	26482	
	Schutzhülle	34714	
heartbeat	**PC-Anwendung** zur Diagnose und zum Aktualisieren einzelner Einstellungen oder der kompletten Münz-/Gerätekonfiguration (inkl. Lizenz, USB-PC-Kabel, 12-V-Netzteil)	28535	
	Zusätzliche Lizenz für Upload der kompletten Münz-/Gerätekonfiguration	35267	

11 Stichwortverzeichnis

4-fach-Sortierung 10, 28, 30
  4-fach-Sortieradapter 30, 54
  8-fach-Sortieradapter 31, 54
    Pinning 52
5-fach-Sortierung 10, 29
  4-fach-Sortieradapter 30

A

Abmessungen 47
Abweichung, Einbaulage 47
Adapter, AWP-/SWP-Sortieren 30, 31
  Bestellnummer 54
Adapter, Sortieren 28
Allgemeines
  Anleitung 8
  Kapitel 8
  Münzprüfer 9
Anleitungen, zusätzliche 9
Anlernen, Münzen 32
  Vorgehensweise 39
Annahmeband 22
  enges 22
    aktivieren 37
  neues 32
    Vorgehensweise 39
  normales 22
  super-enges 22
Annahmegeschwindigkeit 46
Annahme, Münzen 22, 46
  sperren 26
Anschluss 34
Anschlüsse
  8-fach-Sortieradapter 14, 52
  Anschlussplan 49
  Automat 13, 14
  Beschreibung 48
  Pinbelegung 48, 52, 53
  Service/Konfiguration 13, 14
  Sorter Override 13, 14
Anwendung, bestimmungsgemäße 12
Aufbau 13
Aufhängebolzen 13, 14
Auftragsnummer 17
Ausführungen 10
Ausweichsortierschacht 32
Auszahleinheiten 27
Auszeichnungen im Text 8
AWP-/SWP-Sortieradapter 30, 31

B

BACTA-Schnittstelle 13, 14, 25, 46
Barcode 17
BDTA-Schnittstelle 13, 14, 46
Bedienung 36
Bedienungsanleitungen, zusätzliche 9
Bestellnummer
  Münzprüfer 17
  Zubehör 53
Bestimmungsgemäße Verwendung 12
Betauung 46
Betriebsspannung 46
Binärer Mode 25
Block 17, 23
  auswählen 36
  externe Wahlleitung 49

C

CE 47
CIM-Signal 25
Class 2 17
Coin-In-Mech-Signal 25

D

Datenblocknummer 17
  Dekodierung 18
Datenblock-Upload 45
Diagnose 44
  -LED 14, 21, 43
DIL-Schalter 13, 14, 20
  Münzen anlernen 39
  Münzkanal sperren/engen aktivieren 37
  Speicherblock auswählen 36
Diode 14, 21, 43
Dokumentationen, zusätzliche 9

E

Einbaulage 47
Einführung
  Anleitung 8
  Kapitel 8
  Münzprüfer 9
Einsatz, bestimmungsgemäßer 12
Einstellungen 8, 36, 44
  PC-Programmierstation (heartbeat) 44
    Bestellnummern 55
  vor Ort (HENRI+) 44
    Bestellnummern 55
Einwurf 10
Einwurftrichter 13, 14
Einzelsperren
  über Automaten 26
  über Schalterblöcke 37
Einzelsperrleitung 48, 49, 50, 51
Elektrostatische Entladung 12
Entsorgung 12
Externe Sortierung 32

F

Fadenerkennung 33
Fadensensor 33
Fadensignal 33
Fadensignalleitung 49
Fehlerbehebung 43
Fehlersignal, Kassierkontrolle 33
Fertigungsdatum 17
Firmware-
  Nummer/-Version 17
  Update 44
Foul-Signal, Kassierkontrolle 33
Fronteinwurf und
  Frontrückgabe 10
  Rückgabe unten 10
Frontplatte, Bestellnummern 53
Funktion 22

G

Geräteabmessungen 47
Gerätenummer 17
Gerätetyp 17
Gesamtsperren 26
Gesamtsperrleitung 48, 49

H

Handbücher, zusätzliche 9
Handlungsaufforderungen 8
heartbeat 44
  Bestellnummern 55
  einstellbare Funktionen 8, 44
  Tutorial 9
Hebel, Sortierabdeckung 14
HENRI+ 44
  Bestellnummern 55
Hinweise 8
Homepage, cranePI.com 9
Hopper 27

I

Impuls 24
Impulslänge 24
Inbetriebnahme 34
Internet-Adresse, cranePI.com 9

K

Kanäle 22
  enge 22
    aktivieren 37
  normale 22
  sperren 37
  super-enge 22
Kapitelzusammenfassung 8
Kassierkontrolle 23
Klappensortierung 27
Kondensation 46
Konfiguration 8, 36, 44
  PC-Programmierstation (heartbeat) 44
    Bestellnummern 55
  vor Ort (HENRI+) 44
    Bestellnummern 55
Kontrollleuchte 14, 21, 43
Kundenmaterialnummer 17

L

Längssortierung 27
  4-fach-Sortieradapter 28
Laufbahnträger 14
  öffnen 41
  Schließer 13, 14
LED 14, 21, 43
Leistungsaufnahme 46
Luftfeuchtigkeit 46

M

Manifold 28, 30, 31
  Bestellnummer 54
  Pinbelegung 52
Markierungen im Text 8
Maße 47
Messwerte 22
Modelle 10
  Dekodierung der Modellnr. 18
Modellnummer 17
Multipuls 24
  Puls-Pause-Verhältnis 24
Münzannahme 22, 46
  sperren 26
    Vorgehensweise 37
Münzaustritt 13, 14
Münzdicke 46
Münzdurchmesser 46
Münze
  neue 32
    Vorgehensweise 39
  sperren 26
    Vorgehensweise 37
Münzeinwurftrichter 13, 14
Münzimpuls 24
Münzimpulslänge 24
Münzkanäle 22
  enge 22
    aktivieren 37
  normale 22
  sperren 37
  super-enge 22
Münzlaufbahn
  4-fach-Sortierung 16
  ohne Sotierung/5-fach-Längssortierung 15
Münzlaufbahnträger 14
  öffnen/reinigen 41
  Schließer 13, 14
Münzsignal 25
Münzsignalleitung 24, 49, 51
Münztuben 27
Münzverarbeitungssignal 25
Münzweg
  4-fach-Sortierung 16
  ohne Sotierung/5-fach-Längssortierung 15
Münzwert 24

N

Neigung, Einbaulage 47
Nennspannung 17
Neue Münze 32
  anlernen 39

O

Öffnen, Münzprüfer 41
Optionen 10, 53

P

PC-Programmierstation (heartbeat) 44
  Bestellnummern 55
  Service-Schnittstelle 13, 14
Piktogramme im Text 8
Pinbelegung 48, 50, 51, 52
Positionsnummer/Auftrag 17
Produktionsdatum 17
Programmierung 8, 44
  PC-Programmierstation (heartbeat) 44
    Bestellnummern 55
  vor Ort (HENRI+) 44
    Bestellnummern 55
Prüfzeichen 47
Pulslänge 24
Puls-Pause-Verhältnis (Multipulse) 24

R

Reinigung 41
Relative Luftfeuchtigkeit 46
Rückgabe 10, 13, 14
  unten und Fronteinwurf 10
  unten und Topeinwurf 10
Rückgabehebel 13, 14, 21
Rückgabeleitung 48, 49

S

Schalterblöcke 13, 14
  Beschreibung 20
  Münzen anlernen 39
  Münzkanal sperren/engen aktivieren 37
  Speicherblock auswählen 36
Schild, Schalterblock-/Kanalbelegung 13, 14
Schließer, Laufbahnträger 14

Schnittstelle
8-fach-Sortieradapter (Option) 14, 52, 53
Automat 11, 13, 14, 46, 48, 50
BACTA 25
BDTA 24
Service/Konfiguration 13, 14
Sorter Override 13, 14, 32
Tube-voll-Sortierumlenkung 32
Typenschild 17
Select-Leitung 25
Seriennummer/Auftrag 17
Sicherheitshinweise 8, 12
Software
-Nummer/-Version 17
-Update 44
zur Konfiguration 44
Sorter-Override-Schnittstelle 13, 14, 32
Sortierabdeckung, Verriegelungshebel 14
Sortieradapter 28, 30, 31
Bestellnummer 54
Pinbelegung 52
Sortierleitung 52
Sortierschacht 13, 14
Sortierung 10
4-fach-Sortieradapter 28
Money-Controls 30
4-fach-Sortierung 29
5-fach-Sortierung 27
8-fach-Sortieradapter 31
Spannungsfestigkeit, Ein-/Ausgänge 46
Spannungsversorgung 46
Speicherblock 17, 23
auswählen 36
externe Wahlleitung 48, 49, 51
Sperren, Münzen 26
Vorgehensweise 37
Standard-Mode, BACTA 25
Stecker
8-fach-Sortieradapter (Option) 14, 52, 53
Automat 11, 13, 14, 46, 48, 50
Service/Konfiguration 13, 14
Sorter-Override 13, 14, 32
Steckerbelegung 11, 48
Störungen, was tun? 43
Strich-Code 17
Strobe-Leitung 25, 51
Stromaufnahme 46
Strombelastung, Ausgänge 46
Symbole im Text 8

T

Teach-Mode 32
Vorgehensweise 39
Technische Daten 46
Temperaturbereich 46
Temperaturwechsel 46
Topeinwurf und Rückgabe unten 10
Troubleshooting 43
Tuben 27
Tube-voll-Sortierumlenkung 32
Typenschild 13, 14, 17

U

UL 47
Update, Firmware 44

V

Varianten 10
Dekodierung der Modellnr. 18
Verriegelungshebel, Sortierabdeckung 13, 14
Verschluss, Sortierabdeckung 14
Versorgungsspannung 46
Verwaltungszeichen 47
Verwendung, bestimmungsgemäße 12

W

Website, cranePI.com 9
Wechseleinheiten 27
Wechselgeldtuben 27
Wegweiser, Kapitelinhalt 8
Winkel, Einbaulage 47

Z

Zubehör 53
Zusammenfassung, Kapitel 8